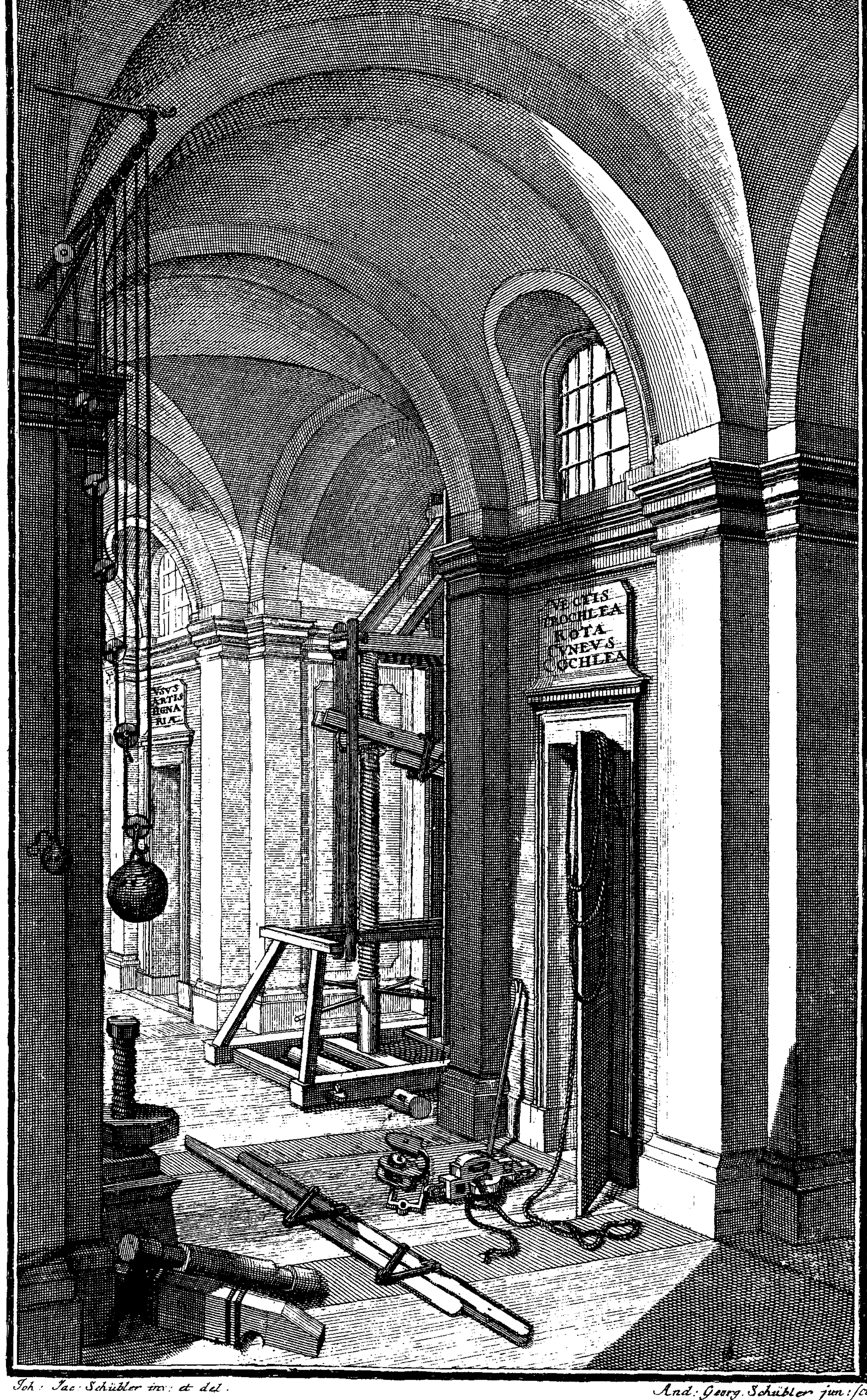
Johann Jacob Schübler

Zimmermanns-Kunst

1736.



Joh: Jac: Schübler inv: et del. — *And: Georg: Schübler jun: sculp:*

SCIAGRAPHIA
ARTIS TIGNARIÆ,
Oder nutzliche Eröffnung
zu
der sichern fundamentalen Holtz-Verbindung,
Bey dem Gebrauch der unentbehrlichen



In welcher
nicht nur die einfachen Siberischen, Tartarischen Hütten, und zierliche Chinesische, Japanesische und Griechische Dächer, besondere Kirch-Thürne, nach ihrer äusserlichen Figur vorgestellt, und ihre Proportion geometrice gewiesen, und deutlich gezeiget wird, wie aus der Natur der

Conischen Section,

durch Hülffe vieleckigter Pyramiden, ein sicheres Fundament sich äussert, wodurch an allerhand bereits würcklich hergestellten Gebäuden, die erlangte Figurirung der Dächer, zu erhalten, und sowohl der Antiquen regulaire, als Gothische und Moderne gemischte Figuren der Kirch-Thürne, und andere mannigfältige Inventionen, auszufinden möglich seyn.

Uber diß
sollen bey solcher geometrischen Construirung der angewendeten Proportion, alle bekannt gemachte Verhältnisse von Französisch würcklich erbauten gebrochenen Dächern, aus ihrem sichern Grund sich deutlich vor Augen legen, und Mittel angegeben werden, daß sodann ein jeder Lehrbegieriger Zimmermann von allen seinen Unternehmungen eine wohl fundirte Gewißheit erhalten kan. Ferner wird aus dieser Generations-Weise zugleich eines jeden Streb-Holtzes, Trag- oder Schieb-Biege ihr wesentliches Vermögen, bey der Verknüpffung zu beurtheilen stehen, und über dieses die druckende Macht einer jeden regulairen oder irregulairen Assemblage oder Holtz-Verbindung mit Vortheil zu mindern angewiesen werden.

Deme beygefüget wird,
Wie ein neuer Rammel oder Hoye anzugeben sey, die schregen Pfähle damit in die Erden zu schlagen, und wie nach heutigem Gebrauch, vermittelst einer bequemen Machine, die Lumpen zu dem Papiermachen klein zu hauen seyn, ja wie mancherley Erd-Winden, und Heb-Zeuge zu bestimmen, und bey einem jeden Dach- und Heng-Werck, das Centrum Gravitatis durch schickliche Verknüpffung der sämtlichen Höltzer zu erhalten, als auch wie verschiedene neu-inventirte Dach-Ziegel anzuwenden, und nach den gegebenen Mustern, so wohl gemeine als besondere und vielfache Schnecken und gebrochene Stiegen, anzuordnen sind.

Wobey endlich
Sechserley ausserordentliche Figurirungen zu gantz neuen Dach-Wercken beygefügt, zu allerhand Lust- und Zierd-Gebäuden zu gebrauchen, und wie selbige aus einem Cylindro recto durch eine bequeme Section hergestellet, und zu vielerley neuen Inventionen dienlich werden können.

Allen Bau-Kunst-Liebhabern insgesamt nach klaren theoretischen Gründen, und zum Nutzen der Lehrbegierigen Zimmerleute, unter practischen Vortheilen eingerichtet, und mit 457. Figuren erläutert,

Inventirt, gezeichnet und ans Licht gebracht
von
Johann Jacob Schübler,
Math. Archit. P. & S. wie auch der Königl. Preußischen Societät der Wissenschafften Mitglied.

Mit Ihro Röm. Kayserlichen Majestät allergnädigsten Privilegio.

Nürnberg, in Verlag Johann Trautners, Kupferstechers und Kunsthändlers. 1736.
Gedruckt bey Lorentz Bieling.

EXTRACT
Des von Ihro Kayserl. Majest. allergnädigst-ertheilten
PRIVILEGII.

Vermög besagten allergnädigst-verliehenen Privilegii, sub dato Laxenburg den 30ten April. Ao. Siebenzehen hundert Sechs und dreyssig, wird, wegen Johann Trautners, des Jüngern, Burgers, Kupferstechers und Kunst-Händlers in Nürnberg, seines gegenwärtigen verlegten Wercks, unter dem Titul: Sciagraphia Artis Tignariae, und andern folgenden Kunst-Wercken und Kupfer-Stichen, allen und jeden Seiner Kays. Majestät und des Heil. Römischen Reichs, wie auch Dero Erb-Königreichen, Fürstenthümern und Landen, Unterthanen und Getreuen, insonderheit allen Kupferstechern oder Bücher-Verkauffern, Feilhabern oder Umtragern, kund gethan: daß, Krafft des allergnädigst-ertheilten Kayserl. Impressorii, besagten Johann Trautners alle dessen zum Vorschein gebrachte mathematische Kunst-Wercke und Kupfer-Stiche, auch andere illuminirte Stücke, innerhalb zehen Jahren, bey Vermeidung Sechs Marck löthigen Goldes, nicht sollen nachgestochen, und weder in kleinern noch grössern Format, ohne dessen Consens, nachgemacht oder verkaufft werden. Gestalten solches zu weitern Urkund aus dem Original-Privilegio unter obgedachtem Dato mit mehrern zu ersehen ist.

CAESAREI PRIVILEGII
Summa.

Priuilegii huius, a Sua Caeſarea Maieſtate clementiſſime conceſſi atque Laxenburgi a. d. 30. Aprilis Anni a nato Chriſto milleſimi ſeptingenteſimi ſexti et trigeſimi dati, vi, quod praeſens hoc ſub titulo, *Sciagraphia Artis Tignariae* a ciue, chalcographo ac technopola Norimbergenſi, *Joanne Trautner*, *juniore*, excuſum opus, ac poſthac excudenda opera et figuras aeri inciſas quascunque, attinet, manifeſtum notumque ſit omnibus Caeſareae Suae Maieſtatis atque Sacri Romani Imperii, ut et Suae Caeſ. Majeſtatis in Regnis, Principatibus ac Terris haereditariis, ſubditis et fidelibus, chalcographis praeſertim ac technopolis, ne, contra Impreſſorii huius clementiſſime eidem indulti tenorem, ſupra iam nominati *Joannis Trautner* excuſa opera tam mathematica, quam figuras aere expreſſas, aut quouis colore uariegatas, decennii ſpacio, ſub mulcta ſex marcarum auri puri, denuo excudant, atque eadem, nec maiori, nec minori forma, absque illius conſenſu, exhibeant, imitentur, diuendant. Id quod pluribus ex ipſo Priuilegii prototypo perſpici poteſt.

Dem

Dem Wohlgebohrnen Herrn Herrn Karl von Harleman, Ihro Königlichen Majestät zu Schweden Hof-Intendant, auch Directeur über die Königlichen Schlösser und Gärten,

Meinem Hochgeehrtesten Herrn.

Wohlgebohrner Herr, Hochgeneigtester Patron!

Daß Ew. Wohlgebohrn nach Dero belobten Gütigkeit geruhen werden, die Dedication von gegenwärtigem Zweyten Theil meiner ans Licht gekommenen Zimmermanns-Kunst nicht mißfällig anzusehen, dazu mache ich mir die ungezweiffelte Hoffnung. Durch Veranlassung Dero vor einigen Jahren mir geschenckes Hochschätzbares Wohlwollen, als Ew. Wohlgebohrn Ruhm-würdige Bemühungen, auf das eyfrigste zu dem Wachsthum, Verbesserung und Beförderung des allgemeinen Nutzens der Künste und Wissenschafften ausgeübet wurden, und die sicheren Kennzeichen der Mathematique in frembden Ländern zu beschauen, ein geneigtes Belieben getragen hatten, um daselbst die zerstreuten antiquen und modernen Merckmahle, welche in der weitläufftigen Bau-Kunst durch die Voll-

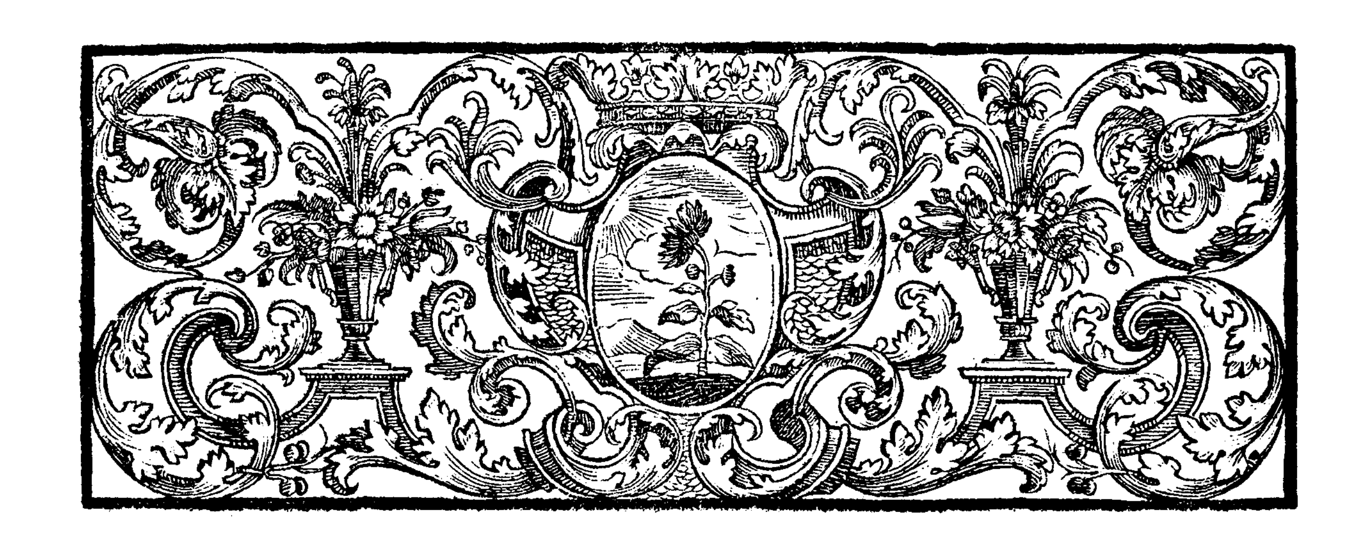
)(kommen-

kommenheit eines Dinges bewahret worden, voneinander zu unterscheiden, und sodann das Gute und Auserlesene, so nicht nur nach klaren Begriffen durch die Erfahrung allein in die Augen fällt, sondern auch durch deutliche und vollständige Concepta unter vernünfftiger Wahl erhaschet werden; als eine hinlängliche Theorie, bey einer preißwürdigen beobachteten Ordnung neuer verknüpffter und zur Würcklichkeit kommender Dinge anzuwenden. Es hat dahero Ew. Wohlgebohrn gründlich gemachte Bau-Wissenschafft, die durch so viele Erkänntnüß des Unterscheids von denen Arten der Dinge, welche auch practice unter einer geometrischen gewissen Möglichkeit die sicherste Würcklichkeit angiebet, den bon Gout bey Dero damahligen Zurück-Reise über Nürnberg mir genugsam erkennen lassen, und klare Proben, vermittelst der gepflogenen liebreichen Unterredung, gezeiget; Ja, nachdeme anbey Ew. Wohlgebohrn einigen meiner Hand-Risse ein holdes Auge gewürdiget, und mich damit zu weitern Unternehmungen aufgemuntert haben: Also verursachte Dero Hochbelobte Absicht zu Excolirung der mathematischen Bau-Kunst, welche hiernächst mir noch in frischen Gedächtnüß geschwebet, daß ich es desto getroster gewaget, dieses Werck, zwar nur als eine Sciagraphiam Artis Tignariæ, Ew. Wohlgebohrn in geziemenden Respect vorzutragen, in der Zuversicht, daß der Inhalt dessen Dero Höchst-verständige Approbation erlangen, und selbige zugleich, wegen Dero weit-bekannten vollkommen besitzenden Geschicklichkeiten und Kräffte des Urtheils, die jungen angehenden Liebhabere der Bau-Kunst, als auch Lehr-begierige Werck-Leute aufmuntern möge, die Blätter dieses Werckes nicht obenhin anzusehen. In solchem Zustande überlasse meine zur Ehre GOttes und zum Dienst des Nächsten bestimmte Arbeit, und bitte, diese 44. Tabellen mit allen ihren in sich habenden Ideis rerum & Signorum gründlich zu prüfen, und so ferne ich in der Vollführung meiner Kräffte denen Artificial-Begriffen ein gebührendes Genügen geleistet, mir Marquen von einer intuitiven Betrachtung angedeyen zu lassen; der ich, wegen einer so Hochschätzbaren Genehmhaltung, meinen obliegenden Danck dafür abstatte, und zu Vollziehung Dero Hohen Befehle, mit unausgesetzter Beobachtung, bereitwillig heisse

Ew. Wohlgebohrn

Nürnberg, den 15. Sept. 1736.

gehorsamster und gantz ergebenster
Diener
Johann Jacob Schübler.



Kurtzer Auszug aller Materien, so in diesem Werck enthalten sind, und welcher an statt eines generalen Indicis zu gebrauchen stehet.

CAP. I.

Unterschiedliche Arten von Siberischen und Tartarischen Hütten, wie auch Chinesischen und Japanesischen Gebäuden, nebst einem Muster von Griechischen Dach-Wercken, samt zweyerley Gattungen besonderer Kirch-Thürne, wobey auch einige Vorstellung von denen Römern ihren Ziel-Kegeln oder Metis, ingleichen die Figur einer Egyptischen Pyramide vorgestellet, und überhaupts gewiesen wird, wie die Proportion aller dieser vorgezeigten Dächer in einem Circul-Kreiß von zwölff gleichen Theilen enthalten, auf Conische Art darinnen begriffen, ja mit mancherley Variationibus, daraus andere Idéen können generirt werden. pag. 9.

CAP. II.

CAP. III.

CAP. IV.

CAP. V.

CAP. VI.

CAP. VII.

CAP. VIII.

CAP. IX.

CAP. X.

CAP. XI.

CAP. XII.

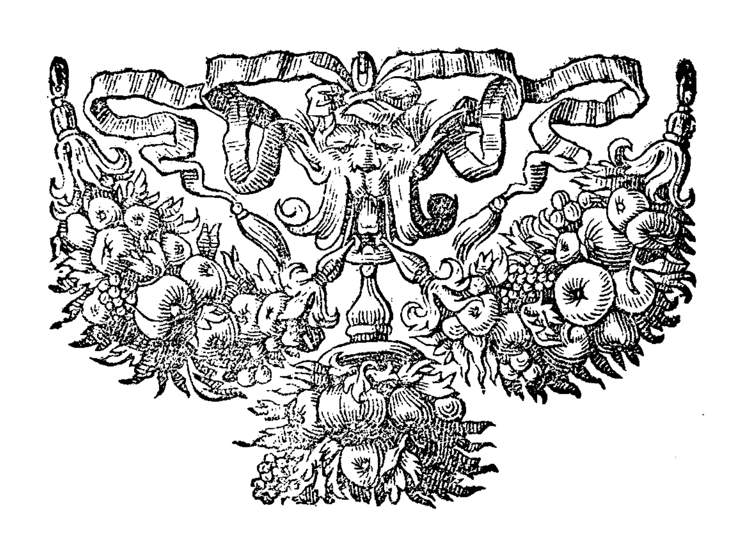
CAP. XIII.

CAP. XIV.

CAP. XV.

CAP. XVI.

CAP. XVII.





Vorrede.

Hochgeneigter Leser!

Die Macht der Versetzung, wie offt nemlich ein jedes Ding sich mit dem andern vermischet, und copuliren lässet, ist allein der allgemeine Schlüssel von allen möglichen Wercken und Erfindungen: Denn wenn das heraus gesuchet wird, was nach der Ubereinstimmung der innerlichen Eigenschafften beysammen ist, und jedes nach seiner Art, Wesen und Vermögen in einer ordentlichen Verbindlichkeit wiederum auf neue Weise miteinander verknüpffet wird, so muß unumgänglich etwas Unbekanntes entstehen, und zu der Erkänntniß, welche man zu wissen begehret, sichere Spuhren gefunden werden. Die Erfahrung bestättiget dieses an vielerley Künsten und Wissenschafften, bey welchen die innerlichen Möglichkeiten, mehrentheils als Schätze, mit einer Decke der Unerkänntlichkeit verhüllet sind, und gleichsam den Nachläßigen, als einen Unwürdigen zu erhaschen, die Augen geblendet halten; massen nur denen unverdrossenen Nachforschern das innwendige Vermögen zu erkennen, eine Ergötzung heiset, welche nach Senecæ Aussag billigen, daß niemand ohne der Weißheit Ubung, recht und wohl zu leben wisse. Denn so man auf dem Schau-Platz der geometrischen Wahrheiten, die unveränderlichen Idéen, wornach alles sichtbare seine Gestalt bekommet, erwäget, und wahrnimmt, wie der Circkul und Triangel die erste und letzte Figur ist, und wodurch man alles, so am Himmel und auf Erden ermeßlich, in sich schliesset, ja wie alle Dinge in der Welt zu fassen der Tugend und Gedult nicht zu schwehr sind: Invia Virtuti nulla est via: So wird man bald bey allen unbeständigen Dingen, so sonder Kunst und Geschicklichkeit ausgeübet werden, überzeugt seyn, wie offt ein Ding nicht für das gehalten wird, was es ist, sondern wofür es angesehen. Denn es giebt unter der grossen Zahl Menschen sehr wenige Leute, welche sich gewöhnen mögen, biß auf das innerste eines Dinges hinein zu sehen, noch begreiffen, daß wenn auch aller Reichthum auf Erden verlohren gehet, gleichwohl Künste und Wissenschafften, bey einer geschickten Vernunfft biß in dem Todt dauren; sondern es bleibet der grössete Hauffen der vernünfftig-heisenden Creaturen fast nur bey dem äusserlichen Ansehen der Objecten stehen. Wie nun aber aus dieser Wahrheit erhellet, daß ein jeder wohl Freyheit hat, eine Sache nach Gefallen anzusehen, aber doch selbige nicht gleichwohl mit einem Blick zu begreiffen vermag: Also wird es sonder Zweiffel wohl unlaugbar bleiben, wie die edle Bau-Kunst eine der allernützlichsten seye, und selbe so wohl in dem grossen Welt-Gebäud gegründet, überhaupts zu fassen, klar vor Augen lieget, als auch insbesondere nöthig wird, um des weisen Schöpffers, des durch die milde Natur erzeugten Vorraths, der uns von allen Baum- und Feld-Früchten, und andern unzehlichen Schätzen, aus der Erde und Meer, ja

durch allerhand Thiere, Fisch und Vögel, zu gute kommet, sorgfältig zu bewahren stehet: Anerwogen aber aller besagter Vorrath der eßbahren Früchten, so sonder Gebäude und Obdach unter freyem Himmel liegen, oder wir Menschen bey vielem Regen, Wind, Hagel, Donner und Blitz, starcke Hitz, Schnee, Eiß und hefftigen Frost, ohne Hütten uns aufhalten sollten, bald zu Grunde gehen, und theils wieder verderben und verfaulen würden. Da dieses aber nicht die Absicht dessen ist, so die Conservation länger intendiret: also dörffen wir nur an die Worte Hiobs cap. XXXVIII. v. 36. gedencken: **Wer giebt die Weißheit ins Verborgene? Wer giebt verständige Gedancken?** und aus dem XXXII. Cap. die Antwort hinzu fügen: **der Geist ist in denen Leuten / und der Odem des Allmächtigen machet sie verständig.**

Diesemnach hat der Erfolg von der allererst berührten Bauungs-Art biß in unsere Zeiten solches bestättiget, und die Bau-Kunst ist sowohl zur Bequemlichkeit, als zur Stärcke und endlich zur Zierde nutzbar und ergötzlich, ja bey ihren erweiterten Gräntzen, zu einer hoch erhabenen Wissenschafft von mancherley Künsten worden, so daß sie also durch ihre vielfältige Verbesserung der Simplicität nach und nach in den Egyptischen und Griechischen Mustern, voller billigen Nachahmungs-Reguln, sich geäussert hat; Zumahlen, da die Historie bezeuget, wie die Egyptier insonderheit mit einem Geist von Erfindungen sind begabet gewesen, und den sie auch fast zu lauter nützlichen Dingen angewendet haben. Denn die genaue Beobachtung, so sie in den kleinen regulairen Dingen gebraucht hatten, maintenirte auch die grossen Inventa, und die Ehre, welche die Künste ernehret, war bey ihnen das einige Mittel, wodurch nicht nur allein die Bau-Kunst, sondern alle damahlen bekannt gemachte Künste, zu ihrer scheinbaren Vollkommenheit gestiegen sind. Und indeme ihre Landschafft also beschaffen, daß sie meist eben war, und einen heitern Himmel ohne vieles Gewölcke hatten: Also wird ihnen nachgerühmet, daß sie sich desselben zu Nutzen bedienet, und bey Observirung des Sternen-Lauffs, unstreitig eine von denen ersten gewesen, welche aus denen Sternen die Rechnungs-Kunst abgesehen, und wie Plato will, von der Bewegung des Mondes erlernet, die Zahl der Tage, der Monden und der Jahre in eine damahls hinlängliche Rechnung verfasset haben. Zumahlen auch von ihnen aufgezeichnet ist, daß sie bey alljährlicher Aufschwellung des Nili, ihre überschwemmte Felder, nach des Nili erfolgten Abfluß, richtig einander wieder zuzutheilen und auszumessen, die Wissenschafft des geometrischen Maases ausgedacht, und also die Inventores der Geometrie überhaupts genennet werden. Indeme aber diese Völcker von einer so nützlichen Wissenschafft, als die Geometrie in sich begreifft, den Meister spielten, so ist es sonder Zweiffel, daß der Wunderns-würdige grosse See, welchen König Myris, oder wie andere ihn nennen, Moeris, machen ließ, in welchem sich der allzu hoch angelaufene Nilus begeben muste, nicht sonder gewisse geometrische Berechnung seines Innhals seye verfertiget worden; massen von diesem See oder Graben gemeldet wird, daß er bey 180. Französische Meilen in seinem Umfang gehalten, und sich absonderlich gegen Lybien erstrecket, damit man an guter fruchtbahrer Erde, jenseits des Landes nicht zu viel Schaden erlitten, sondern vielmehr vermittelst der in diesem See erlangten Fischerey, eine fast unglaubliche Summa Geldes überkam. Die Erweiterung der geometrischen Wissenschafften erstreckten sich also bey diesem grossen Unternehmen in würcklicher Aufführung der 2. grossen Pyramiden gleicher weise, als welche wie 2. hohe Thürne zu achten, und in Form eines geometrischen Triangels sich aufwarts zugespitzet haben. Zu oberst dieser Pyramiden, sollen 2. Statuen als Colossi gestanden, und den König Myrim und seine Gemahlin, als Urheber und Vollender dieses Wercks abgebildet haben. Und da dieses Gebäude mitten aus diesem See über das Wasser 300. Schuh hoch in die Höhe, und eben so tief unter dem Wasser gestanden seye; so erhellet zur Genüge, daß diese 2. besagte Pyramiden aufgerichtet waren, ehe dieser verfertigte

Gra-

Graben mit Wasser angefüllet worden. Ja es wird damit klar zu begreiffen seyn, was für unvermeidliche künstliche mechanische Instrumenta und Machinen, zur Aufrichtung dieser grossen Riesen-Bilder auf die Pyramiden müssen erfunden, und schon in Ubung gewesen seyn, ob uns schon dessen Structur und wesentliche Krafft heut zu Tag nicht eigentlich bekannt ist, und wir also von der damahligen mechanischen Wissenschafft bey Entrichtung so grosser Wercke keine schrifftliche Nachrichten ins besondere aufzuweisen haben. Ich geschweige dahero, was von der wunderns-würdigen und herrlichen Stadt Thebes mit ihrer unbegreifflichen Bildhauer-Arbeit gemeldet wird, als wovon alle übrige Griechen und Römer ihre Sculpturam erlernet, und Muster genommen haben: denn dieser herrlichen Stadt Würde und 100. Thore, so Homerus beschrieben, sind ohnedem bekannt gemacht, und die Griechen und Römer haben auf mancherley Weise, dieser Stadt Grösse und Magnificenz fast biß an dem Himmel erhaben. Ob nun aber schon alle herrliche Egyptische Wercke unstreitig künstlich, und durch solide Wissenschafften aufgeführt, und als Wunder-Gebäude also gemacht gewesen sind, daß sie geschienen, als wenn sie der Zeit Trotz bieten könnten, massen ihre Statuen, Colossi oder Riesen-Bilder waren, und ihre aufgerichteten Säulen fast wegen vieler subtilen optischen Mensuren, ohne gleichmäßige Erkänntniß dieser Wissenschafft, unermeßlich gewesen sind, und in Summa die Egyptier überhaupts auf grosse Dinge hielten, die das Gesichte gleich von fernen ergötzten, und zugleich auch mit der richtigen Beobachtung der erhaltenen Proportion, vergnügen sollten: so zeiget doch all ihr Unternehmen, daß sie bey allen ihren intendirten Schönheiten nicht die Krafft der Schönheit übergangen, ich will sagen, die einfache Regularität wohl gekostet haben, die der Natur gemäß, und nichts sonder Verstand und Kunst meisterlich anzuwenden, möglich ist. Es scheinet allerdings, daß dieser gute Geschmack, nicht wohl ausser ihrer eigenen Erkänntniß auf sie gekommen, gestalten Egypten bloß vor ihren Wunder-Gebäuden eine Idée oder den Thurn zu Babel gesehen, mithin von keinen irregulairen krausen Einfällen ohne geometrischen Grund und Conservirung der Einfältigen Art der Möglichkeit eingenommen waren. Mit einem Wort in allem Uberbleibsel der Egyptischen Bau-Kunst findet man, daß bey jedem erwählten Neuen, das Wunderns-würdige nur in der unendlichen Mannigfältigkeit der Natur aufgesucht zu seyn, hervor blicket, und uns Moderne gleichsam anredet, daß wir mit unserer heut zu Tags üblichen Bau-Kunst billig einen Blick dahin zu thun stets eingedenck seyn sollten, damit das ohne Fundament häuffige Grillen-Werck und Disproportion in vielen heutigen Modernen Wercken über die wahre Kunst triumphiret, unsere durch Meinung anheischig gemachte Fehler nicht zu erkennen geben darff: **Es seye nicht viel nütz, daß man mit sich selbst zufrieden ist**, denn ein kluger Nachforscher seiner Kunst höret sich nicht selbsten gern, sondern demonstrirt durch Reguln seine Wercke. Die Griechischen und Römischen Muster, und das Gute, so sich in der modernen Zeit durch wahrhaffte Reguln entdecket, und biß auf unsere gewöhnliche Wohn-Häuser sich erstrecket haben, sind uns zwar durch mancherley schrifftliche Verfassungen und mündlichen Lehren, vielfältig fürgetragen worden, und ich habe meines Orts nicht minder gleicher Weise durch verschiedene Vorstellungen, so wohl nach den antiquen als modernen Maximen in meinen 5. Theilen der angefangenen eclectischen Civil-Bau-Kunst, nebst denen übrigen Inventionen, meine eingeholte Nachrichten und Erfahrungen, wohlmeynend eröffnet, und durch eine ziemliche Menge Hand-Zeichnungen vieles der Welt zu kosten gegeben, so meines Wissens und Nachforschens nach, nicht in denen bekannten Bau-Büchern einverleibet gewesen ist. Und da ich nicht minder bin besorgt gewesen, dasjenige unter andern nicht zu übergehen, welches bey der Theorie practice zu nutzen stehet, und bey einem fruchtbahren Zusammenhang unumgänglich anzuwenden seye, und zu dem Ende An. 1731. dem Werckmann zum besten und Gebrauch, als auch denen Herren Baumeistern und Ingenieurs zur unpartheyischen Versuchung, den ersten Vortrag zu der unentbehrlichen Zimmermanns-Kunst ans Licht gestellt, und zu Ende in der dasigen Vorrede gemeldet, wie noch ein anderes Werck von

der weitern Ausführung dieser Materie zum Vorschein kommen solle: Also habe wegen der hochgeneigten Aufnahm meiner wenigen Arbeit solches hiemit bestättigen wollen, und mit gegenwärtiger weitern Fortsetzung dieser zweyten Eröffnung, den Lehrbegierigen zu gründlichen Begriffen aus meiner Collection und Erfahrung, noch mehrere Vortheile kosten zu lassen, ja dasjenige deutlich für Augen zu legen, intendiret, was bißhero meines Wissens nach ist unerörtert geblieben, und lebe der Hoffnung, diejenige Baumeister, Ingenieurs und Passagiers, so mich ihres Zuspruchs gewürdiget, und einen Theil meines Vorraths von antiquen Reliquien zur gründlichen Bau-Kunst gehörend, besehen haben, werden Zeugniß geben können, welchergestalten sie mich aufgemuntert, die Hand von gegenwärtigem Werck nicht abzuziehen, und daß, mit Clitiso zu reden, man mehr als auf die gewöhnliche Weise und Auslegung dasjenige einsehen müsse, was unter folgenden Worten enthalten ist: Ab Architectura duo fiunt, Aedificium videlicet & Architectura, illud quidem Opus, hoc autem Doctrina, oder 2. Dinge werden bey der Architectur verrichtet, nemlich der **Bau** und die **Bauung**/ da jenes die Arbeit, dieses aber die Lehre ist. Das erstere nun, da man zu Entrichtung des Baues selbsten die Hand-Arbeit erfordert, und die aus der Mechanic und Static abstammende Vortheile, die Lasten bey der Arbeit aus Gewohnheit regieren kan, ist vielmehr theils so beschaffen, daß die lebendige Lehr und Anwendung der Füglichkeiten leichter dem puren Werckmann durch Sehen und Nachmachen, als durch wesentliche Eigenschafften, so in der Natur der Bewegungs-Kräfften, gezeiget werden können, beybringen, und ihme begreifflich machen kan. Den 2ten berührten Punct aber betreffend, von welchem auch Leon. Bapt. Albertus de Re ædificatoria sagt, und Aristoteles Lib. II. Phys. wie auch Libr. I. Eth. Erwägung thut, gehet dahin, daß ein Architect die 6. Haupt-Stücke, recht und wohl einzusehen, sich keine Mühe, sie mit allen ihren verknüpfften Maximen zu erhaschen, dauren lassen soll; anerwogen die **Ordnung**, *Dispositio*, **Zusammenschickung**, *Proportio*, **Wohlstand und Austheilung**, welches Vitruvius *Distributio* heiset, und bey der Ausübung der völligen Bauung verstanden, ja mit Vortheil in der Bau-Art selbsten, welche man auch ædificationem gnomonicam, oder die nach dem Winckelhacken gemachte Bauungs-Weise nennet, aus richtiger geometrischer Construirung, durch mathematische Gewißheiten, nicht nur superficialiter einzusehen stehe, das ist, nur von der Bau-Kunst schwatzen, oder einen Riß ins kleine blindlings copiren könne; sondern man muß, diesem Verstande nach sich nicht entschlagen, von allen dem, was der Werckmann, bey der Execution des Wercks nicht recht erkannt, oder aus Gewonheit zu machen gelernet hat, ihme mit deutlichen Vorrissen, es seye gleich ins kleine oder ins grosse, oder mit Durchschnitten, so sich auf die gewissen Mensuren des gantzen Baues referiren, ja mit vollständigen Grund-Rissen, samt Cörperlichen Modellen an die Hand zu gehen, im Stande seyn, und also die innere und äussere Möglichkeiten des gantzen Zusammenhangs, Meister spielen, jedoch in solchem Verstande, daß man eben nicht an das grosse Werck selbst Hand anlegen, und mit daran fort zu arbeiten, verbunden seye, wie solches nach Platonis Aussage in seinem Buch de Regno auch erhellet, und dahero die Thätigkeit dem Architect. nicht als wie dem Faber, Zimmermann oder andern Werckleuten oblieget, massen dieses Unternehmen nur theils bey denen Baumeistern sich äussert, welche empirice entstanden, und als freye Entreprenneurs der künstlichen Wercke aufgeworffen haben. Ein solider Kenner seines Vermögens hingegen, wird sich zu allen Begebenheiten bereitwillig finden lassen, dem Werckmann allen Zweiffel zu benehmen, und bey Gelegenheit allen Mangel, der sich sowohl publice als privatim äussern mag, mit vernünfftigen und sichern Gründen zu unterstützen: denn ein solcher begnüget sich nicht mit dem, daß er hier und da in der Welt etliche Faciaten nachgezeichnet, oder eine zeitlang die Werckleute in ihrer Weise hat arbeiten sehen, und sich durch sothane Handlungen selbsten einem handwerckerischen Habitu unterwürffig gemacht, ja mit dem gewöhnlichen unter theils Werckleuten eingewurtzelten Wort: **Es ist unmöglich, weilen mir es mein**

Mei-

Meister nicht also gelernet hat, sich ein Blendwerck machen lässet, sondern er erkennet im Gegentheil, was massen sich die Realität nicht an die Opinion zu kehren, und wie die alten fundamentalen Subjecta sind gesinnet und bemühet gewesen, als welche die artes mechanicas gleichsam mit einem nodo Gordio, ich will sagen, mit dem ohne vieles Nachsinnen unauflößlichen Band des geometrischen Zusammenhangs aller mitwürckenden Reguln vest verknüpffet haben. Democrates, der die Mauren zu Alexandria aufgeführt, Spintarus Corinthius, der den Tempel der Dianæ zu Epheso zu Ende gebracht, ingleichen Meleagene, so der Minervæ Tempel zu Priena angegeben, ja Hermogenes, so den Tempel Junonis Magnesiæ erfunden, und Zenodorus, so zu Pergamo das köstliche Pflaster angeordnet, bestättigen mit ihren Wissenschafften solches, und zeigen was Cassiodorus ein Römischer Raths-Verwander dißfalls gesagt: Was vollkommen werden soll, muß mit Aufmercksamkeit erzeugt werden. Und über dieses füget er hinzu, wie nemlich kein Stand in der Welt seye, der nicht durch die Wissenschafft der freyen Künsten gezieret werde; dahero billig jederman denen Künsten biß zur äussersten Dignität soll beförderlich seyn, wobey also unumgänglich einer von dem andern lernen müsse. Es mögen dahero sowohl die Erfahrensten als unerfahrensten Architecti, wie nicht weniger alle zum Bau benöthigte Subsidiarii und Wercksleute, wie sie Namen haben, nicht scheel sehen, wenn man also noch heute täglich zu den bekannten Grund- und Lehr-Sätzen, noch stets mehrere aufsuchet und hinzufüget: denn Kunst ohne Grund aus der Natur ist nichts, obschon im gewissen Verstand auch die Kunst die Natur zu übersteigen suchet, und so zu reden mächtigere Schein-Dinge als die Natur selbsten zu Gesichte bringet, und so zu reden das Werck ausmacht, oder den rauhen Diamant ohne Glantz hell polieret, das ungeschmoltzene Gold und Silber reiniget, Geld daraus präget, und tausenderley künstliche Gefäse, und herrliche Brillirungen daraus machet, ja unter andern Exempeln die schlechte natürliche Wolle und Seide vernünfftig spinnet und verweben lässet, das Holtz zierlich in Bild- und Schreiner-Werck verarbeitet, ins Grosse aber bey dem Zimmer-Werck nach den Reguln der Static und Mechanic vortheilhafftig gegen einander strebet, die Lasten unterstützet, Lager daraus machet, und selbiges zur Bedeckung anwendet, ja in unzehlichen Fällen künstlich mit einander verknüpffet, nach den Kräfften und Wissen eines jeden Werckmanns, und den Umständen der Invention bey der Bauung selbsten. Es schämete sich dahero der weise Salomon selbsten nicht 1. Reg. V. 6. gegen dem König Hiram zu bekennen, daß er Cedern und Dennen-Holtz aus Libanon nöthig hätte, und wie niemand bey denen Israeliten solches Holtz zu hauen, als wie die Zidonier geschickt wären, wie in dem 1. Sam. XIII. 20. gedacht wird, daß der Israeliten Feinde die Philister so gar ihre Pflug-Schaaren, Hauen, Beil und Sensen, haben schärffen müssen. Ja da der Wunder-Mann Moses Anfangs selbsten keine Schande achtete zu seyn, in aller Weißheit der Egyptier sich unterweisen zu lassen; also dörffen auch wir uns nicht schämen, wenn wir um der Bau-Kunst-Regul halber, uns in denen Reliquien umsehen, wovon ich unten an seinem Ort einige geometrische Muster zeigen, und mit genugsamen Exempeln beweisen werde, was aus einem Cono, oder vielmehr vieleckigten Pyramide zu evolviren seye, und wie viele mögliche Idéen damit verknüpffet sind, welche zur Erfindung neuer Figurirungen auf geometrische Weise, Mittel und Data an die Hand geben, etwas unbekanntes aus dem innersten der Möglichkeit heraus zu holen. Was demnach seinen zureichenden Grund hat, das muß zur Möglichkeit können gebracht werden, ob man schon die Weise, das Gesuchte zu erhalten, nicht gleich an der äussern Schaalen einer jeden Frucht absehen kan: Denn so wenig Gewißheiten wir uns noch heut zu Tag von denen in vorigen Zeiten üblichen Vortheilen vollständig zu versichern haben, weil unser Finden nur Stückweiß gehet, und wir also vom Hören zum Suchen, vom Finden zum Nachstreben und Anhalten, uns untereinander aufzumuntern verbunden sind, so mag uns unter andern auch die Nachricht, so für einigen Zeiten aus der Landschafft Thebais, so man Sayd nennet, mit einem entdeckten Tempel und Wunder-

Pallast, erschollen, nicht als ein purer Traum fürkommen, ob wir schon keine völlige orthographische oder scenographische Abbildung davon vor Augen gelegt haben, und specialiter die 4. beschriebenen Porticos, wie sie in ihrer Magnificenz beschaffen gewesen, analysiren können, noch sagen mögen, durch welche Machinen die 26. Säulen, welche 6. Klaffter dick befunden worden sind, aufzurichten möglich gewesen, noch durch welche Invention diesem Egyptischen Werck seye der geometrische Character einer unvergänglichen Schönheit und erhöheten Kunst-Natur eingepräget, oder auch in welchem Obulisco die damahligen Künstler die Denckmahle ihrer Wissenschafft hieroglyphice mit ihrer Bilder-Sprach der Nach-Welt eingegraben haben. Es seye dahero die genaue Spuhre zu suchen und zu finden, wo sie sey, so verneinen doch nicht völlig die vernünfftigen Nacheifferer der Künsten, daß nicht eben so tüchtige Inventiones durch Vernunfft-Schlüsse, aus der Natur der Geometrie zu suchen und zu finden möglich seyn, da wir bereits in unsern Zeiten allenthalben Mittel in Händen haben, absonderlich weil die Kunst von denen Menschen und deren Natur-Geschöpffen herrühret, abgesehen, und die Kunst-Kräffte durch Fleiß zu erheben sind, ja eine Verknüpffung durch die andere entstehen kan, wie unter den Worten: Dependentia à causis efficientibus zu begreiffen ist: oder das ist, die Verknüpffung künstlicher Dinge, in so weit die Würckung von ihren Ursachen herkommen, mithin die Wahrheit der Natur und Vernunfft etwas in die Welt zu bringen, möglich ist, die aber ohne Reduction und Solvirung gewisser versteckten Requisiten zu erhaschen, nicht schlechter Dings erfolgen mag. Die vollständigste Probe hiervon recht theoretisch und practisch die Bau-Kunst in der Würcklichkeit sichtbar zu machen, hat Salomon geleistet, und bey seinem angefangenen, und nach der Vorschrifft GOttes untadelichen Tempel-Bau zu Ende gebracht 1. Chron. II. 2, wenn er erstlich auf dem Berg Libanon 70000. Last-Träger, so Holtz und Steine trugen, weißlich angeordnet, und dabey vermög der richtigen Berechnung alles nöthigen Holtzes 80000. Zimmerleut zu arbeiten, sein Werck geschickt zu bestreiten, angewiesen, und über die Menge dieser Zimmerleute 3600. Amtleute 1. Reg. V. 15. zum Auffsehen nöthig erachtet, damit alle Werckleute, vermuthlich recht nach dem fürgegebenen Maas arbeiten, keiner dem andern hindern, einreden oder tadeln, und confus machen kunte. Bey dieser Verordnung und Anzahl arbeitender Personen erhellet, wie nicht gar 42. Werckleute durchgehends auf einem Amtmann oder Anführer ausgetheilet worden sind, sondern, wenn jedesmal der dritte Amtmann eine Person weniger zu übersehen, nemlich 41. Menschen, so hatten dagegen 2. Amtleute, jeder wieder 42. Menschen zu regieren, mithin ist wahrscheinlich, daß unter dieser Auffsicht kein einiger Werckmann, etwas von seinen besondern Ideen oder Meinungen unter den Arbeitern mit einschieben durffte, noch aus Eigensinn das Werck zu verderben, fähig gewesen wäre; Allermasser der Prophet Ezechiel zu allen eingeschrenckten Grössen das schicklichste Maas, aus GOttes Invention bekannt gemacht, und sodann Salomo, als Director durch den geschickten Architect und Ertz-Künstler Hiram, alles nach der schönsten Symmetrie und Proportion zu Stande bringen kunte. Dieses unverbesserliche aufgerichtete Denckmahl vor die Nachwelt, ist ja ausser Zweiffel lange Zeit, so wohl wegen Vollständigkeit der Symmetrie, als der netten Hand-Arbeit, Musters genug gewesen, wie man bey einem richtigen Bau nichts wider einander streitendes noch disproportionirtes solle statt finden lassen; Allein da man heut zu Tag nur von jenen Schönheiten lallet, nachdem man die Mensuren der Zeiten Zahn nicht entrissen, und kaum aus dem Gothischen Mischmasch, und wunderlichen Bauungs-Weise, ein wenig wiederum angefangen, auf die erste Spuhr zu kommen, so hat es doch gleichwohl bey vielen Wercken annoch den Schein, als wenn vieler Wercke glücklicher Fortgang nicht allemahl von der Weißheit und verständigen Uberlegung herrühre, sondern das zufällige Gute wird nicht bey der Wiederholung unter gleichem Effect verknüpfft, sondern man macht vieles ohne Raison in Faveur der unbesonnenen Mode, Capriçe und Credit eines öfftern noch halb ausgebackenen Baumeisters, oder wohl gar nach dem uneingeschränckten Willen

des

des Werckmanns. In beeden Unternehmungen behält ohnstreitig die Fürsichtigkeit den Vorzug, und man ist sowohl bey der Zimmermanns-Kunst als Steinhauer-Arbeit, wegen mancherley unvollständigen Begriffen, so heut zu Tag noch starck dominiren, an keine Auctorität gebunden, welche die wahren Reguln verlachen kan, als welche Reguln niemand auch hasset, als der sie nicht kan und anzuwenden weiß. Wir wollen dahero in unserm gegenwärtigen Versuch zur unentbehrlichen Zimmermanns-Kunst ein und andere Muster durchgehen, die uns zu klaren Erkänntnissen, den Weg bahnen können, wie man bey der Zimmermanns-Ausübung die ursprüngliche Reguln, der geschickten und vortheilhafften Holtz-Verbindung, bey jedem Wercke vor Augen zu haben verbunden ist, indeme ich unter andern fruchtbahren Marquen der Gewißheit, bloß durch etliche proportionirte Triangel, eine Methode eingeführet, und auch würcklich selbsten ins Grosse practiciret habe, nach welcher die Trag- Schieb- und Ruh-Biegen oder Streben anzusetzen, und das Aequilibrium ohne alle Mühe ausfindig zu machen, und zu zeigen stehet, wie weit sich dieses Vermögen, neue Erfindungen richtig zu bekommen, erstrecken könne. Bey dieser berührten Weise und Verknüpffung der Hölzer nach gewissen Winckeln, findet man, wenn ein Holtz nach seiner Grösse und Lag eine Raison in sich hält, warum das andere Holtz gleich neben ihm seyn muß, und wie es in keiner andern Situation oder Lage seyn darff: ja es erhellet hieraus, daß die Lage der zusammgesetzten Hölzer sich auf ein proportionirtes geometrisches Maas und auf die Grösse derjenigen Winckel beziehen, nach welcher ein Holtz gegen das andere zu stehen, zu schieben, zu ruhen, oder zu streben hat, und also findet man, wie auch ausser solcher Raison, daß die veränderte, oder nach der gemeinen Weise in der Zimmermanns-Bau-Kunst willkührlich angenommene Grössen der Hölzer, sonder einem gewissen Winckel-Maas oder mensura anguli in der Zusammenfügung auch niemahlen das Vermögen erhält, welches in dem ersten geometrischen Fall seine Richtigkeit hat. Wer dahero in einer neuen Verbindung die Macht und Last der druckenden Hölzer bey einem Dach und dergleichen armirten Hölzern auf dem Mauer-Werck, worauf das Holtz-Werck ruhet, mindern will, der findet an unsern gegebenen Mustern klar vor Augen, daß alles mit Raison zusamm gefüget, neben einander geordnet, und unter Mensur und Winckel eine veränderte Grösse und Situation, Lage und Neigung der folgenden Hölzer, bestimmet seyn müsse. Und wo über diß im Gegentheil in Veränderung der gegebenen Exempel das Gesuchte nicht anfänglich gleich erfolgt, bloß die Schuld des nichtigen Effects in unrichtig zusamm gesetzten Winckeln, oder Lagen der Hölzer beruhe, und dahero man nur mit fernern Versuchen anzuhalten, und die Ursach von denen Würckungen zu observiren habe. Da ich nun mit diesem Wercke durch mancherley Vortheile, und bißher unbekannt-gemachten Dingen, wie auch mit meinen noch übrig folgenden Wercken gerne so viel als möglich ist, auch denen der Geometrie und Mechanic unerfahrnen Werck-Leuten dienen, als auch ebenfalls den habilen Kennern solcher Wissenschafften, mein Exempel begreifflich zu machen, intendiret bin; so habe ich bey diesem Zimmermanns-Werck mich eines discursiven Vortrags bedienen müssen, weilen nicht jede so dieses Buch in die Hände bekommen, Gedult haben, die auseinander gesetzte und doch mit einander harmonirende Sätze zusamm zu halten, sondern lieber bey jedem neuem Stuck des Vortrags eine kleine Raison überdencken wollen. Ich getröste mich dahero, wenn die Realia in gehörigem Effect befunden worden, daß die starcke Bau-Kunst, und ihren anhangenden wesentlichen Wissenschafften bestrebende Liebhaber, ohne mein Erinnern hochgeneigt erkennen werden, wie ich fast durchgehends in allen meinen Schrifften der Schwäche des nicht allzusehr belesenen Werckmanns hier und da mit der Leichtigkeit etwas zu begreiffen, habe wiederholen müssen, wenn man ohne Anstoß fortzukommen, den Lust zu lernen, solchen Leuten nicht vor der Zeit benehmen will. Ja da die gegenwärtigen Exempel in diesem Buch auch so beschaffen sind, daß man ohne Anstoß sich durchgehends wird rathen können, oder bey einer kleinen Aenderung, von selbsten der Unterschied sich äussern wird, ob die wesentliche Ordnung und Macht gantz verändert seye,

oder ob das gegebene Exempel nur mit einer kleinen Ausnahm seye mutiret worden. Die Attention wird eines jeden Wegweiser abgeben können, denn wenn man dabey nicht unproportionirte Längen der Höltzer zufälliger oder willkührlicher Weise annimmt, so thut sich das gantze Vermögen der erleichterten Last nicht gantz ändern, sondern man findet gleichwohl bey einem kleinen Anstand, das Richtige klar vor Augen gestellt, welches gleichwohl bey einer neuen Invention kan stehen bleiben. Aus diesem Erfolg der Dinge auf einander, eröffnen sich also die unvermeidliche Figuren des gantzen Werckes gleichsam von selbsten, und wo man alle Höltzer nach ihrem geometrischen wesentlichen Maas unter sich grösser oder kleiner annimmt, und bey Beobachtung der Verbindungs-Winckel, so wohl ein grosses als ein kleines Werck damit vollendet, man lediglich die Länge der Höltzer aus der Natur, ihrer wesentlichen Senckung nach beurtheilen und wählen darff, wozu euch dieses gegenwärtigen Werckes 44. Tabellen mit ihren mancherley Figuren, als auch meine nachfolgende Wercke unter GOttes Beystand getreulich an die Hand gehen werden. Unterdessen wünsche ich allen Lehrbegierigen der Bienen-Art, welche in Einsammlung ihrer Nahrung aus allen, was sie antreffen, ihre Sättigung finden, und das Honig ihres süssen Profits aussaugen, wo sie etwas finden, so ihrem Geschmack tauglich ist, ja anbey gar gerne zulassen, daß die Ottern neben ihnen immerhin auf das Bittere fallen, wenn sie ihren Gifft ernehren wollen: Da nun die unterschiedene Sinnen der Menschen nach beeden Arten dieser Aussaugung sich äussern, wenn sie ein neues Buch zu kosten bekommen, an welchem der Werckmeister zwar in der Geburt, so zu reden in dem ersten Tag seine völlige Vergnügung gehabt, nachgehends aber nur fremden Augen zu gefallen sich wünscht, so folgt, wie einige Menschen ebenfalls nach der Bienen Weise bey einem neuen Wercke auf das beste fallen, wo sie es finden können, und wenigstens daraus, wo nicht Süssigkeit, der angewendeten vielen Mühe wohl schmecken lassen, doch zum wenigsten das Wachs zu einer brauchbahren Fackel sich daraus zueignen, bey welcher sie sich aus der aufstossenden Finsterniß der Unwissenheit leichte helffen können. Der andere Hauffen des widrig-gesinnten Schwarms hingegen, so da bey dem weiten Thor der freyen Sinnen auslauffen, fodern bey jeder ausgeladenen fremden Waar den Zoll ihres Verstandes aufzudringen, und durchspühren lediglich die eingeschlichenen Fehler, und zeichnen selbige so genau als ein Contrebandes Gut auf, da sie doch billig bedencken sollten, ehe etwas vollkommen wird, ist es nichts, und doch stecket schon etwas, was der Unwissenheit helle Augen machen kan, in dem Nichts, wenn es angefangen wird zu etwas zu erhöhen. Gleichwie aber Fehler fast durchgehends in allen Büchern zu erzwingen sind, und so zu reden zur Straffe der schwachen Vernunfft der Tadelsüchtigen auch viele eingeschlichene Fehler unvermeidlich bleiben, so bin ich meines Orts zu frieden, weil zur Vergnügung des Verstands nöthig ist, daß man noch alle Tage etwas zu lernen hat, und daß alle Menschen fehlen können. Wenn ich dahero mit meiner wenigen Arbeit nur denen nicht gantz zuwider bin, welche aus vielen Mängeln und Rechtsehen Klug, aus reiffer Betrachtung anderer Schwachheit Weise, und verstehen, daß Verständige durchaus nicht zürnen, wenn man mit ihnen nicht einerley Meynung ist, ja sich eine einige gantze Vollkommenheit aus demjenigen Buch zuzueignen wissen, welche uns alle nach der Vorschrifft GOttes bescheiden und fromm machen kan. Ich schliesse dahero mit denen Worten:

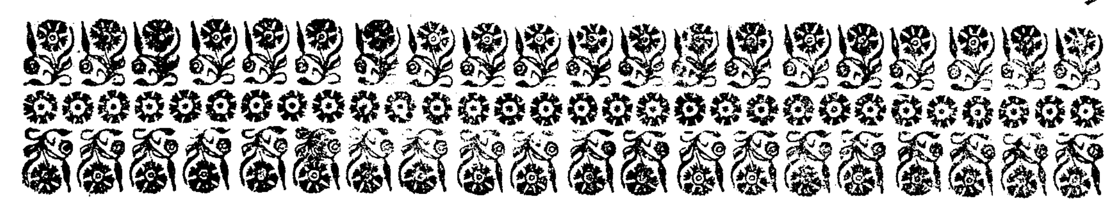
Credite, de cœlo descendit ΓΝΩΘΙ ΣΕΑΥΤΟΝ*
Hinc bene, qui sese noverit, ille sapit.

* Nosce te ipsum.

Oder mit was wenigen veränderten teutschen Worten:

Die Selbst-Erkänntniß stammt her aus des Himmels-Creiß,
Drum wer sich selbst erkennt, glaubt: Keiner alles weiß.

Im



Im Nahmen JEsu!

CAPUT I.

Unterschiedliche Arten von Siberischen und Tartarischen Hütten, wie auch Chinesischen und Japanesischen Gebäuden, nebst einem Muster von Griechischen Dach-Wercken, samt zweyerley Gattungen besonderer Kirch-Thürne, wobey auch einige Vorstellung von denen Römern ihren Ziel-Kegeln oder Metis, ingleichen die Figur einer Egyptischen Pyramide vorgestellet, und überhaupts gewiesen wird, wie die Proportion aller dieser vorgezeigten Dächer in einem Circul-Kreiß von 12. gleichen Theilen enthalten, auf Conische Art darinnen begriffen, ja mit mancherley Variationibus daraus andere Ideen können generiret werden.

Tab. 2.

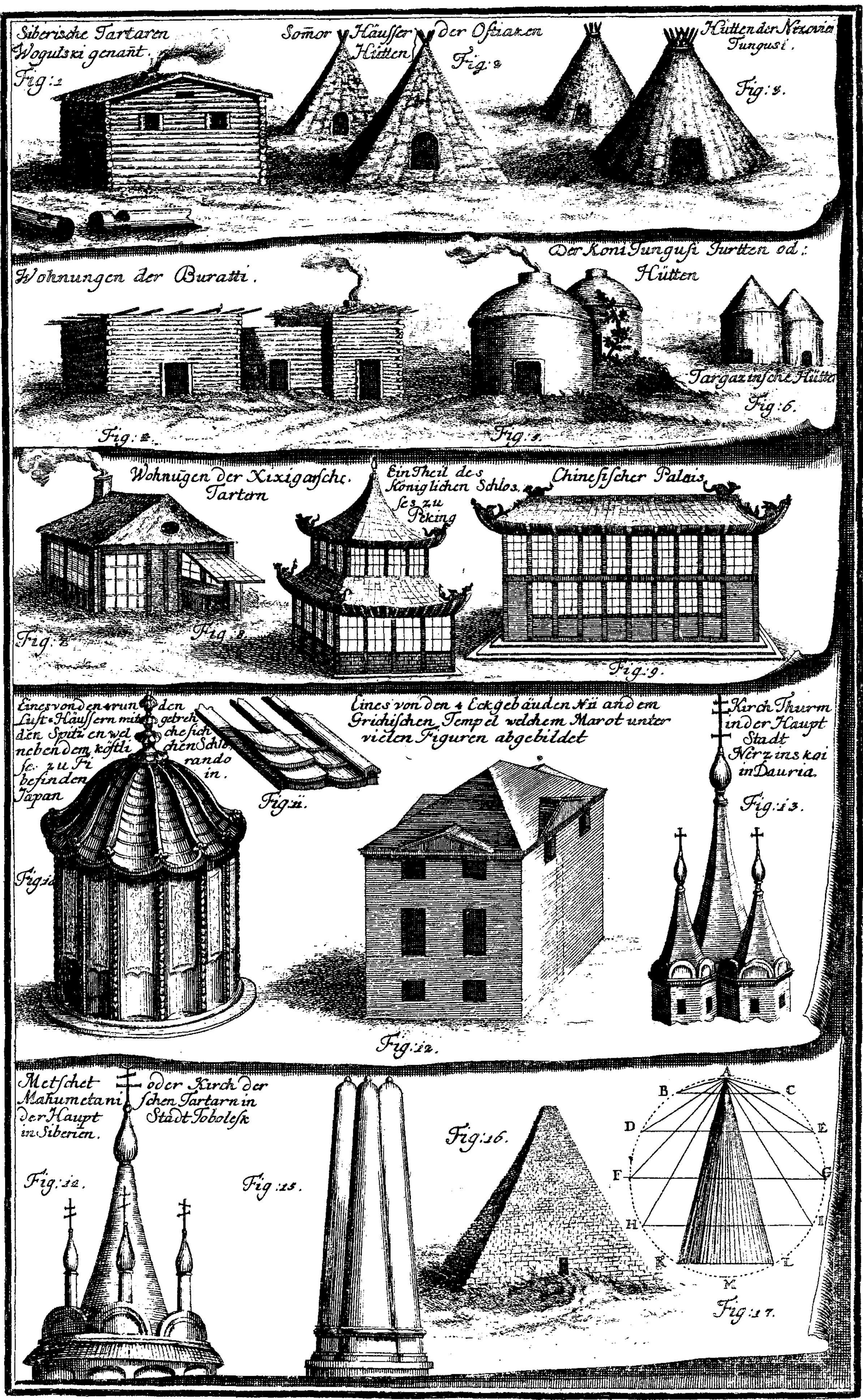
§. 1.

Indem ich mir durch die geneigte Aufnahm meines 1731. ans Licht gestellten Zimmermanns-Werck die Zuversicht genommen, mit der versprochenen Continuation durch gegenwärtige Eröffnung eine nicht mindere Gefälligkeit zu erwecken: Also mache ich dahero unter solchem Versprechen den Anfang dieses Wercks ebenfalls wie in jenem, eine Vorstellung von unterschiedlichen Dach-Wercken, wie wir in gegenwärtiger Rubrique angemercket haben. Indeme aber in dem vorläuffigen Tractat meines Zimmermanns-Wercks nicht von denen ausländischen Dachwercken Anregung ist gemacht, und lediglich die Französischen, Teutschen, ja theils Holländisch- und Schwedischen Dächern und etwas von Italiänischen und Griechischen Mustern und ihrer Proportion gezeichnet worden, so habe um des vollständigen Zusammenhangs des völligen Begriffes von der Zimmermanns-Kunst hier nicht unterlassen können, die simple Bau-Art der Siberischen Tartarn, in Vorstellung ihrer Hütten oder Häuser zu entwerffen, nicht zwar, daß man ihre Figur und Art imitiren, sondern nur überhaupts aus ihrer Variation und Proportion denjenigen Gedancken klar vor Augen haben möchte, welchen ich um der folgenden Tabellen willen in Fig. 17. gegenwärtiger zweyten Tabelle eingeschlossen habe.

§. 2.

Man findet unsere gegenwärtige Vorstellung Tab. 2. Fig. 1. nach dem Muster der Siberischen Tartarn ihren gebräuchlichen Wohnungen eingerichtet, und zwar nach derjenigen Abbildung, wie sie 1704. der Moscowitische Ambassadeur E. Ysbrants Ides in seiner dreyjährigen Reiß von Moscau aus nach China über Groß-Ustiga, Siriania, Permia, Siberien, Daour und Groß-Tartarien biß in China gemacht, und unter vielen andern in Kupffer gestochenen Figuren uns vorgetragen hat. Da ihr nun aus der schlechten Construirung dieser unserer ersten Figur die Art und Weise der sämtlichen Holtz-Verbindung deutlich abnehmen könnet, und auf was Weise dieses gantze Haus von Holtz aufgerichtet, und wie theils Polnische und Rußische Häuser, ist zusamm gefüget worden, so will ich mich hiebey nicht lang aufhalten, massen diese Art zu bauen ein jeder Bauer, will geschweigen, ein seine Profession erlernter Zimmermann, ohne die geringste Anleitung, zu Stande bringen kan. Ich habe solche Figur euch lediglich nur zu Gesichte bringen wollen, daß ihr darauf vorläuffig einen Blick zu thun belieben wollet, und erwägen, wie nemlich diese Siberische Tartarn, so Wogulski genennet werden, in ihren Landen bey ihrer so grossen Kälte, und öffters vielem Schnee, gleichwohl ihren viereckigten Hütten, eines der allerniedrigsten Dach-Wercke beyfügen, und in der Mitte bey Zusammlauffung ihres Sparren-Wercks einen sehr grossen und stumpffen

Fig. 1.


TAB:2.
Siberische Tartaren Wogutski genañt.
Fig: 1
Somor Häusser der Ostiaken Hütten
Fig: 2
Hütten der Nizovia Tungusi.
Fig: 3.
Wohnungen der Buratti.
Der Koni Tungusi Jurtten od: Hütten
Targazinsche Hütten
Fig: 6.
Wohnügen der Xixigarsche Tartern
Ein Theil des Königlichen Schlosses zu Peking
Chinesischer Palais
Fig: 9.
Eines von den 4 runden Lust-Häussern mit gebrochenen Spitzen welche sich neben dem köstlichen Schlosse zu Firando in Japan befinden
Fig: 11.
Eines von den 4 Eckgebäuden Nii an dem Grichischen Tempel welchem Marot unter vielen Figuren abgebildet
Kirch Thurm in der Haupt Stadt Nerzinskoi in Dauria.
Fig: 13.
Fig: 12.
Metschet oder Kirch der Mahumetanischen Tartarn in der Haupt Stadt Tobolesk in Siberien.
Fig: 12.
Fig: 15.
Fig: 16.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
Fig: 17.

Winckel annehmen, welcher ein viel niedrigers Dach-Werck, als alle diejenigen Muster ausdrucket, so wir in dem ersten Vortrag unserer Zimmermanns-Kunst 1731. Tab. V. bey dem Griechischen Muster Fig. 38. euch angezeiget haben.

§. 3.

Fig. 2. Wir wollen zu dem Ende auch im Vorbeygehen unsere gegenwärtige Fig. 2. Tab. 2. ebenfalls in Augenschein nehmen, und nicht minder die Sommer-Häuser oder Hütten derjenigen Völcker betrachten, welche man Ostiaken nennet. Denn dieselbe pflegen ihre Hütten noch auf eine simplere Art als die Wogulski zu verfertigen, indem sie bloß die Gegeneinanderstrebung etlicher schreg-gelegten Stangen oben in einen punct gleichsam zusamm lehnen, als wie man insgemein in unsern Landen pfleget die Hopffen-Stangen gegen einander zu neigen. So schlecht nun aber dieser Ostiaken ihre Hütten aus Baum-Rinden gemacht und zusamm geneher sind, so erhellet doch eine gantz richtige geometrische Figur aus der äusserlichen Gestalt ihrer Zusammenfügung, und ihr könnet dieses so wohl, als die bereits berührte Proportion derjenigen Hütten Fig. 1. klar unten in Fig. 17. vor Augen stellen, wenn ihr erst-
Fig. 17. lich den Triangel ABCA. in Fig. 17. ansehet, so wird euch die Proportion von dem Dach-Werck der Tartarischen Wohnungen, so wir oben Wogulski genennet, in die Augen fallen, und denn zweytens wird euch unter dem gleichseitigen Triangel AHIA. die Proportion und Figur der Ostiakischen Sommer-Hütten zu imaginiren ein leichtes seyn, und daraus abnehmen können, obschon diese Völcker, nemlich Wogulski und Ostiaken ziemlich nahe beysamm wohnen, gleichwohlen so diverse Proportion ihren Hütten zueignen, und nichts desto minder beederley Arten, in der simplen Regularität der Natur eines in 12. Theil getheilten Circul-Kreises enthalten sind.

§. 4.

Wir gehen dahero von der übrigen Einrichtung dieser Hütten der Ostiaken ebenfalls ab, und bekümmern uns nicht darum, daß sie in Winters-Zeiten unter diesen Hütten in die Erden graben, und durch das angezeigte Loch, als durch eine Thür aus- und einsteigen, und wann sie im Winter unter der Erden Feuer machen, ebenfalls den Rauch durch das nemliche Loch, so sie zum Eingang gebrauchen, heraus lodern lassen, und wenden uns vielmehr zu noch einer andern Gattung solcher gleichmäßig oben zugespitzten, und aus eitel zusamm gelehnten Stangen, und mit Rinden von Bircken-Bäumen überflochtenen und zusamm gefügten Hütten, welche diejenigen Völcker zu machen pflegen, so man Nizovier Tungusi zu
Fig. 3. nennen pfleget; anerwogen aber ihr in Betrachtung Fig. 3. findet, als woselbst 2. der Tungusischen Hütten perspectivisch vorgestellet sind, wie nemlichen diese Hütten fast die Figur eines Coni abbilden, oder wie man theils Orten Teutschlands pflegt von Ruthen die Hüner-Körbe zu gestalten, unter welchen die bereits zum Vorschein gekommene junge Hüner pflegen einige Zeit conserviret zu werden. Weil wir aber wie gesagt uns bloß um die Variation der Figur hiebey ebenfalls einen Begriff zu machen haben, und mit selbiger, wie erst
Fig. 17. erwehnt, uns einen Conum imprimiren können, so führe ich euch hiemit abermahls in Fig. 17. auf den zuvor berührten Triangel §. 3. nemlich AHIA, weilen diese letzere Hütten Fig. 3. mit den Hütten Fig. 2. der Elevation nach gleichmäßig unter einem gleichseitigen Triangel sich determiniren, jedoch mit diesem Unterschied, daß der Ostiaken Hütten Fig. 2. pyramidalisch, und von den Egyptischen Pyramiden, eine abstammende Idée conserviren, die Tungusische Hütten aber mit ihrer Circul-runden Gestalt einen perfecten Conum uns vor Augen stellen, und selbsten mit ihren in die Rundung herumgestellten Stangen zur Eintheilung der Circumferenz ihrer Grund-Flächen geometrische Spuhren weisen, welche wir in den folgenden Figuren klärlich aufsuchen, und mit Vortheil anwenden werden.

§. 5.

Fig. 4. Was diejenige Wohnungen, der Buratti betrifft, welche hier in Fig. 4. abgebildet, und ebenfalls von Holtz, als wie der Wogulsker ihre Hütten niedrig und viereckig, aber nahe aneinander zusamm gefüget sind, habe ich selbige nur wegen ihrer bey des Daches Anfang hervorragenden lange Stangen, auf welchen sie Erde schütten, und mit Plaggen bedecken, beybehalten, indeme durch dieser Stangen Hervorragung der simple Ursprung der weit hervorragenden Chinesischen Dächer scheinet enthalten zu seyn, und da noch über dieses dieser Buratten simple hölzerne Häuser, Dorffs-Weise plaçiret, und also neben einander gekuppelt sind, als wie ich allhier in Fig. 4. ein Muster gegeben habe: so werden die der heutigen zierlichen Bau-Kunst Erfahrne aus dieser Vorstellung gnugsam abnehmen können, wie der heutige Gebrauch der sogenannten Risaliten oder Hervorsprünge bey einem langen Gebäud bereits in dieser simplen Bau-Art der Buratten, wesentlichen Spuhren vor Augen liegen, und daß zugleich diese Völcker in Anordnung ihrer Haus-Thüren noch weit näher zur Symmetrie, als

die

die Gothischen gemeine Wohnungen in Ansehung ihrer übel angebrachten Hauß-Thüren, zu referiren sind.

§. 6.

Nebst dieser Erkänntniß finden wir auch noch in der 5ten Figur unserer gegenwärtigen 2ten Tabelle, welchergestalt noch eine andere Gattung Häuser, oder Jurtten, oder Hütten die so genannten Einwohner, welche Koni Tungusi genennet, gantz rund erbauet, und mit einem runden Dach, welches oben in der Mitte einen Nabel oder Oeffnung hat, bedecket werden. Ihre Zusammenfügung bestehet aus starcken aufwarts-stehenden und Gliedweiß zusamm geheften Holtz, welches sie dergestalt miteinander verbinden, daß sie selbige bey Veränderung ihres Wohn-Platzes leichtlich von einander nehmen, und zusamm packen können. Ihr Dach-Werck, welches sie zu diesem Gebäude zufügen, bekleiden sie mit Plaggen, Vilten und dergleichen, und ihr Feuer ordnen diese Völcker in die Mitte der Wohnung, und sitzen in die Rundung um dasselbige herum, und lassen den Rauch sodann in der Mitte durch die gemachte Oeffnung seinen Abzug nehmen. Fig. 5.

§. 7.

So wir nun diese Weise zu bauen, bloß der äusserlichen Figur nach betrachten wollen/ so ist ohne allem Zwang klar vor Augen, wie und welchergestalt in dieser schlechten Hütten/ die Idée unserer prächtigen Kuppeln und die Construirung vieler Antiquen und Modernen Gebäude enthalten, welche in der Mitten entweder eine Oeffnung, als wie die Rotonda oder aller Götzen-Tempel zu Rom, und viele andere Antique Gebäude, welche oben mit einem einfallenden Liecht angeordnet worden, wovon viele Muster Jacobus Androvetius du Cerceau 1249. in seinem Tractat von unterschiedlichen Antiquen Tempeln und Triumph-Bögen, Muster gegeben, ja wie dieses nicht minder unsere Moderne Kuppel-Gebäude mit ihren zu oberst angeordneten Laternen genugsam bestättigen, wenn man sonder alle angenommene Zierde, auf die generale Gestalt der runden Dachförmigen Figur regardiren will.

§. 8.

Indeme wir, vermög denen wesentlichen Spuhren, welche in diesen Tungusischen Jurtten oder Hütten enthalten, erkennen, wie man bey Erkänntniß der Bau-Kunst aller möglichen Idéen Ursprung, so weiter herzuleiten stehet, billig nachforschen muß, wenn man ohne Anstoß zu neueren Gedancken den Weg richtig bahnen will: Also kan ich nicht umhin, mich noch ein wenig bey diesen geringen Heydnischen Wohnungen zu verweilen, und anbey die Targazinsche Hütten Fig. 6. nicht unberührt zulassen, ob selbige schon nur von geringen Baum-Rinden oder Rieten zusamm gemacht, und so gar auf kleinen Fahr-Zeugen können von einem Ort zum andern bey Veränderung des Wohn-Hauses geführet werden. Dann da sie überhaupts von dem Grund an biß an ihr Dach-Werck nichts anders als Cylinderförmige Figuren haben, und oben ihr rundes zugespitztes Dach vollkommen conisch sich determiniret, und das Profil oder Durchschnitt desselben sich nach dem Triangel AFGA. Fig. 17. proportionirt befindet, in unserem gegenwärtigen Werck aber wir bey weiterer Erklärung eben diese 2. Figuren, nehmlich den Cylinder und denn den Conum, oder an dessen Statt eine vieleckigte Pyramide als das Mittel zur Erfindung neuer Dach-Wercke anwenden werden: Also wollet ihr nur diese Fig. 6. als eine geringe Anleitung nicht gantz unbeschauet lassen, indeme sie gleichwohl zu den folgenden weitläuffigen Idéen, die uns benöthigten Haupt-Data in ihrer wesentlichen Simplicität begreifft, und bey ihrem zugespitzten Conischen Dach, welches nach dem Umfang aus eitel zusamm lauffenden dünnen Stecken bestehet, die Veranlassung der Austheilung nach der Periphorie uns vorstellt, welche wir unten mit Nutzen bey allerley Erfindungen zierlicher Kuppel und Antiquen Kirch-Thürne und dergleichen, anwenden können. Fig. 6. Fig. 17.

§. 8.

Unter der bißher gezeigten Veränderung besagter Tartarischen Wohnungen, äussern sich nicht minder die Wohnungen der Xixigarsche Tartarn, welche mit Leimen oder Erden zwischen ihrem Stecken- und Stangen Werck aufgeführet, und auch theils mit Rinden verbunden sind, gleichwie zum Theil in Teutschland und andern Orten die gemeinen Bauren-Häuser verkleibet und verschlieret werden. Ob nun schon diese Völcker das Innwendige ihres Gebäudes nach ihrer Art zur Bequemlichkeit versehen, und rings herum eine Banck an die Mauer einer Ellen hoch anordnen, und unter dieser von Riet geflochtenen Banck, welche mit Matten belegt, einen Schorstein fortführen, durch welchen bey der Thür das angezündete Feuer, sich mit seinem aufsteigenden Rauch durch den dagegen treibenden Wind hineinziehen, und also die Wärme, welche der Rauch bey sich hat, nebst der von dem Feuer ausgehenden Hitze längst dieses besagten, und unter der Banck gemauerten Schorstein hin-

ziehen, selbigen nach Nothdurfft erwärmen, und endlich zu Ende des Hauses, woselbst der Schorstein perpendicular aufgeführet, in die freye Lufft der Rauch begeben kan, gleichwie
Fig. 7. ich euch hier in Fig. 7. gezeiget, und damit genugsame Spuhren vor Augen sind / wodurch unsere Wind-Oefen haben entstehen können, welche mit vielen Rauch-Gängen hin und her sind versehen worden, so wollen wir uns hiebey weiter nicht umsehen, sondern lediglich abermahls die Proportion des Daches erwägen / massen selbiges sich nach dem Triangel
Fig. 17. ADEA. Fig. 17. darstellet, und mit der Griechischen antiquen guten Proportion gantz genau
Fig. 12. harmoniret, deßhalben ich euch in Fig. 12. eines von denen Viereck-Gebäuden zu einem bessern Begriff habe beygefüget, und abbilden wollen, wie selbiges Marott seines grossen Werckes N. 11. an dem Griechischen Tempel, welchen er mit vielen gestochenen Figuren mit angewiesen hat, als aus welcher 12ten gegenwärtigen Figur zugleich erhellet, wie sowohl oben auf dem Forst des Daches, wo die 4. Dach-Flächen zusamm kommen, 2. Flächen derselben, als abgestumpffte conische Flächen sich angeben, davon wir auch in dem folgenden Exempel wesentliche Mensuren anzeigen können, und hier dieses mit Stillschweigen übergehen / wie nicht minder in gegenwärtiger 12ten Figur erhellet, daß an diesem Griechischen Tempel-Gebäud die halb- und gantz-Fenster, welche man insgemein unter die Welschen Maximen rechnet, angebracht findet.

§. 10.

Uber dieses erachte ich auch mit demjenigen Dach-Werck, welches bey dem Chinesischen Königlichen Schloß ist angebracht worden, denen attenten Liebhabern der völligen
Fig. 8. 9. Bau-Kunst, nicht unrecht gethan zu haben, daß ich hier Fig. 8. und 9. mit eingeschaltet; gestalten ich unten bey dem Zimmer-Werck um der mechanischen Lager-Höltzer ein Muster der Chinesischen Dach-Verbindung aufgezeichnet habe, mit dieser gegenwärtigen 8. und 9ten Figur dahero den Begriff des folgenden, vollständiger zu erwecken suche, und lasse das übrige, wie diese Chinesische Dächer gezieret und bedecket, dermahlen unberühret, weilen hievon in denen Reiß-Beschreibungen Kundschafft einzuholen stehet. Was aber die Figur und Proportion des obern Daches anbelanget, welches sich an dem einen Seiten-Gebäud des Königlichen Schlosses zu Peking zu China befindet, so muß ich hier gedencken / daß sel-
Fig. 17. biges sich nach der Höhe und Breite, wie Fig. 8. zeiget, nach dem Triangel AHIA. Fig. 17. richtet. Die übrige Gestalt aber des Unter-Daches nebst dem in Fig. 9. vorgestellten langen Chinesischen Pallast, in welchem der König zu China oben-besagten Moscowitischen Ambassadeur die Abschieds-Audienz gestattet, beziehet sich dem Profil nach auf den Triangel ADEA, und hat die Höhe mit dem Dach-Werck der Xixigarsche Tartarn mit ihren Wohnungen. Im übrigen aber oben vor und hinderwärts, wo sich die 2. langen Flächen des Daches an diesem Chinesischen Palais zusamm begeben, erhellet, daß diese Verknüpffung eine Extension des Griechischen Musters ist, oder oben, als abgekürtzte Conische Flächen, zusamm stos-
Fig. 12. sende 2. Dach-Seiten nach Fig. 12. sind, die sich nach dem Willen des Inventoris mit oder ohne Raison eingeführet haben, wiewohl ich das erstere meines Orts fast eher zustehen kan, wenn ich bey Erwägung meiner folgenden möglich gemachten Exempel aus der Conischen und Cylindrischen Section eingedenck verbleibe.

§. 11.

Gleichwie wir aber oben §. 6. Fig. 5. die Dächer der Koni Tungusi auf ihrer Jurtten oder Hütten, Kuppel-förmig gestaltet angetroffen haben: Also finden wir diese äusserliche Gestalt in der prächtigen Verzierung der Japanesischen Bau-Kunst gleicherweise an den 4. runden Lust-Häusern mit gedreheten Spitzen, welche sich neben dem köstlichen Schloß zu Firando in Japan befinden, jedoch mit einem mercklichen Zusatz, als da nicht nur die Kuppelförmige Gestalt äusserlich ist conserviret worden, sondern weil das gantze Dach zur Ableitung der Nässe nach seiner äusserlichen Bekleidung angewendet werden soll: so äussert sich hiebey, wie das Ziegel-Werck, von welcher Materie es auch ist, dergestalt übereinander geleget worden,
Fig. 11. wie in Fig. 11. der Augenschein giebet, und so zu reden das gantze Dach, Muschel- oder
10. Rinnen-förmig zum Vorschein gebracht, gleichwie aus Fig. 10. dieses alles vernünfftig mit einander verknüpfft, wahrzunehmen stehet; Anerwogen man hiemit vor Augen hat, was massen nicht allein dieses, sondern auch andere Inventiones einen bessern Schein, als die gemeinen Dächer vieler considerablen Lust-Gebäude, von sich geben können, wenn man nicht dafür halten wollte, als ob keine andere, weder unsere gewöhnlichen eingeführte Dächer füglich auszufinden wären.

§. 12.

Der Kirch-Thurn in der Haupt-Stadt Nerzinskoi in Dauria, welcher sich wie ungefehr
Fig. 13. Fig. 13. præsentiret, bestehet aus etlichen Pyramidalischen erhöheten Flächen, welche sich oben

fast

fast in Form umgewendeter Birnförmigen Knöpffen endigen. Dergleichen Knöpffe weisen sich auch in der Stadt Tobolesk in Siberien an der Metschet oder Kirche der Mahometanischen Tartarn, als welche sich vollkommen mit einem Conischen Dach bedeckt befindet, præsentiret, und allhier Fig. 14. vor Augen stellet. Was demnach die Proportion des Pyramidalischen Kirch-Thurns in Dauria Fig. 13. als auch der Conischen Gestalt der Mahumetanischen Kirche in Tobolesk anbelanget, so referiret selbige sich auf die ebenfalls Conisch-vorgestellte Triangel-Figur AKLA. Fig. 17, welche zu der Länge ihres Diameters der Grund-Fläche 2. Zwölfftel von der Circumferenz des Fundamental-Circuls Fig. 17. hat, und es nicht unwahrscheinlich ist, daß der alten Römer, die auf ihren prächtigen Renn-Bahnen oder Circis aufgesetzte Ziel-Kegel oder Metae Fig. 15. ob selbige schon nicht so scharff als gegenwärtiger Conus AKLA. Fig. 17. zugespitzet, selbige doch die Fundamental-Proportion zu vielen innerlich- und äusserlichen Möglichkeiten in sich gefaßt zu haben, den damahligen Künstlern nicht unverborgen gewesen ist, ja so man mit keinen eigensinnigen Starr-Köpffen zu thun hat, wollte ich fast keinen Scheu tragen zu sagen, alle unsere möglich gemachte Figuren und Gestalten der hier und dar in der Welt aufgerichteten Kirch-Thürne, lassen sich aus der Conischen und Pyramidalischen Figur resolviren, obschon manches idealiter ohne zureichenden Grund scheinet in Consideration gekommen zu seyn. Fig. 14. Fig. 17. Fig. 15.

§. 13.

Die Egyptische Pyramiden, wovon Fig. 16. ein Muster ist, und sich ihrer Proportion nach auf den Triangel AHIA. gründen, sind gleicherweise als Dächer zur Bedeckung der Grab-Gebäude zu consideriren: da man aber in den folgenden Zeiten, und sonderlich in denen Gothischen, mehr die krausen und vieleckigten, und öffters unterschnittenen Figuren, als die reguläre Simplicität der 4eckigten Pyramiden geliebet, und wie der runde Conische Thurn zu Tobolesk, ja der 6eckigte Thurn der Stadt Nerzinskoi in Dauria bezeuget, und andere Gestalten, in Aufnahm gebracht; so ist hier gegenwärtig dem Liebhaber der Bau-Kunst nicht zu verdencken, wenn er die Frage zu Schulden kommen lässet, ob auch zu so vielerley Idéen mögliche geometrische Spuhren sollen Anlaß gegeben haben, daß verwegene Künstler endlich alles ohne Raison gut geheisen haben. Weil ich nun bey etlichen Gelegenheiten meiner Eclectischen Civil-Bau-Kunst denen aufmercksamen Bau-Liebhabern als Werckleuten selbsten an vielen Orten gezeiget, wie ich nichts ohne Versuch schlechterdings anzunehmen gewohnt bin, hier aber um so viel weniger thun kan, weilen das, was bißher in denen Einleitungs-Sätzen eingeflossener Nachrichten von der Conischen und Pyramidalischen Section in frisches Andencken gebracht, solches zulässet, und ich mit gegenwärtiger Eröffnung der erweiterten Zimmermanns-Kunst meine Absichten dahin habe, wie dem Werckmann ins besondere, sowohl der Irrthum in gemeinen Fällen, als bey neuen inventirten Wercken aus dem Weg geraumet werde, und daß der Werckmann überhaupts nicht dafür halten möge, wenn ein gründlicher wissenschafftlicher Architect oder Ingenieur, etwas dem Werckmann ungewöhnliches vorbringt, als ob die Invention, ohne gewisse Data und geometrische eingeschränckte Determination entstanden seye, mithin der Werckmann eben nicht verbunden wäre, alles nach der Schärffe zu beobachten. Wie nun aber gegenseitig der Architect des Werckmanns Maxime nicht als pure handwerckerische Gewohnheiten entstanden zu seyn ansehen, sondern selbige eben sowohl nach ihrem innerlichen Ursprung aufsuchen, und die eingeführte Holtz-Verbindung, Einschnitte und Armirungen alles Holtz-Wercks, ja aller Uberfluß und Mangel des Holtzes, wohl verstehen muß: Also da die beederseits vor Augen liegende Unterlassung bezeuget, daß es nöthig seye auch von solchen Dingen zu reden, die sich öffters habilitirte Baumeistere mit dem Werckmann zu reden Bedencken tragen, hingegen auf Seiten des Werckmanns noch weit mehr nöthigere Wissenschafften mangeln können, welche entweder der Werckmann zu erkennen für unnöthig hält, und aus Mangel des Wissens vieles obenhin machet, oder wo er den Baumeister oder Ingenieur darum fraget, vielmahls leer, oder mit einem solchen Hoff-Bescheid abgewiesen wird, daß der Werckmann nicht weiß, ob auch der, so es ihme hätte sagen sollen, es verstanden, oder selbsten etwas davon gekostet habe. Es lassen sich dahero diese meine wohlmeynende Gedancken niemand mißfallen, indeme ich niemand damit zu kräncken suche, weil ich aber meine Aussag zu bestärcken, und die Lehrbegierigen nicht eher überzeugen kan, biß ich ihnen, noch durch etliche vorläuffige Exempel einen Geschmack beygebracht habe, wie sie die Wahrheit kosten, und sodann nach ihrem Gefallen, wohl oder übel schmecken lassen wollen: So wollen wir in der folgenden Tabelle finden, was in gegenwärtiger nur in Kundschafft ist gebracht worden. Fig. 16.

CAPUT II.

Generale Vorstellung, wie vermittelst der Conischen Section, eine Methode ausfindig zu machen seye, daß man aus einer 8eckigten Pyramide allerhand Ideén zu der Figur der Kirch-Thürne, als auch die innerliche Mensuren habhafft werden könne, welche die Figur eines gebrochenen Französischen Daches nach dem wesentlichen Ursprung vor Augen stellet.

§. 14.

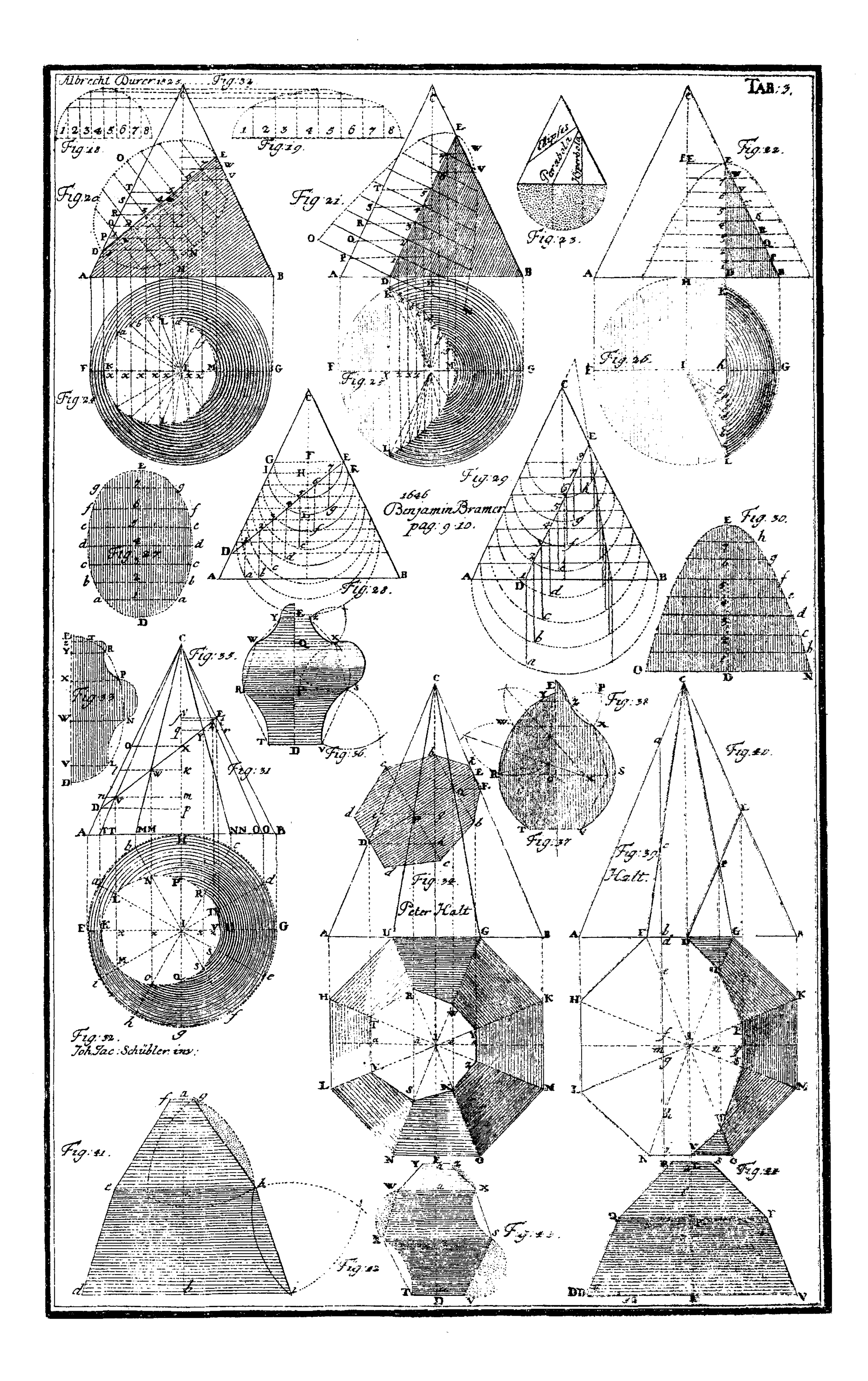
Tab. 3. Was eigentlich die Conische Beschaffenheit betrifft, hievon begehre ich nicht weiter etwas zu melden, als so viel nemlich zu unsern folgenden Figuren kan angewendet werden, massen von dieser Materie, welche die Conische Section betrifft, viele schrifftliche Erklärungen denen Mathematic-Verständigen in den Händen sind, und bereits Apollonius Pergæus, so zu Zeiten des Königs Ptolomai Evergetis gelebet, und die Conische Sectiones untersuchet, und daraus die Parabolam, Hyperbolam und Ellipsin zu generiren gewiesen / zu geschweigen, was über diese Materie von denen neuen Autoribus in der höhern Geometrie ist hinzu gefüget, und die Wissenschafft der krummen Linien nach ihren Naturen begreifflich
Fig. 18. gemacht worden. In unserer dritten Tabelle Fig. 18. und 19. habe ich lediglich diejenige
19. Methode zum Begriff der Werckleut voraus setzen wollen / welche der berühmte Albrecht Dürrer A. 1525. in seiner Geometrie bey Erklärung der Conischen Section unter Fig. 23. in Plano aufzureisen, den Werckleuten mitgetheilt, und sie damit einen gedruckten Bogen, für dergleichen Gewölbungen an statt der elliptischen Linie aus dem Cono heraus zuholen, belehren wollen. Da nun in Benjamin Bramers Tractat A. 1646. von der Conischen Section, Apollonius Cattus genannt, verschiedene Methoden die ellipsin in plano aufzureisen, gewiesen, und pag. 75. 76. Part I. eben diese Albrecht Dürrerische Weise vorgetragen, aber nicht der Auctor gemeldet worden, welcher sich dieser Weise, die Ellipsin durch eitel Sinus Linien zu zei-
Fig. 20. gen, bedienet; Also habe ich Deutlichkeit halber besagte Albrecht Dürrerische 33. Fig. hier
21. 22. in Fig. 18. 19. wiederholen, und in Fig. 20. 21. und 22. mit kurtzen zeigen müssen, welchergestalt
Fig. 32. Albrecht Dürrer die 3. Conischen Linien, als Ellipsis, Parabola und Hyperbola Fig. 32. nach ihrer gemachten Section, oder supponirten Abschnitt des Coni in Grund zu legen, deutliche Begriffe uns gegeben hat / und denen Aufmercksamen damit klärlich gezeiget, daß alle übrige geometrische Figuren, und architectonische Profile auf gleiche Weise, können ichnographice determiniret werden.

§. 15.

Die Unwissenden der Conischen Section, verweise ich demnach entweder zu der Nachricht dieser Wissenschafft, welche in dem mathematischen Lexico von 1716. oder 1734. enthalten, oder auf die Auctores selbsten, so daselbst wegen dieser Materie sind angeführet worden, damit ich mich hier aller Weitläuffigkeiten enthalten, und mit Benennung und Erklärung derer Linien nicht so weit von meiner Absicht wegbleiben darff, anerwogen ich auch weder denen damit einen Gefallen leisten würde, welche Kundschafft davon eingezogen, noch mit einer kurtzen unausführlichen Beschreibung denen Wercleuten, so der Conischen Section unkün-
Fig. 18. dig, genug thun würde; dahero betrachte man Fig. 18. in der Absicht, als wie man sie gleich bey dem Practiciren in der Bau-Kunst selbst anwenden könnte, und wo man also intendiret ist, ohne Erkänntniß der übrigen Conischen Methoden, eine Ellipsin oder gedruckten Bogen zu einer ausgeschaalten Decke in der Zimmermanns-Kunst, oder zu einem Lehr-Bogen bey Erbauung eines Gewölbes in plano aufzureisen: so beschreibet nach Anzeig Fig. 18. mit der gegebenen Höhe eures Lichtes oder der Mensur des elevirten gedruckten Bogens, einen hal-
Fig. 19. ben Circul-Kreiß, so wird selbiger euch zu dem gedruckten Bogen Fig. 19. die völlige Zubereitung an die Hand geben, massen ihr lediglich den halben Diameter eures beschriebenen halben Circuls Fig. 18. in gefällige gleiche Theile abtheilen, und von jeden Theilungs-puncten eine Sinus oder Perpendicular-Linie aufrichten dörfft, so durchschneiden solche Linien, die Circumferenz eures beschriebenen halben Circuls Fig. 18, und geben euch gleichsam von selbsten diejenigen puncta an, die euch zur Formirung des gedruckten Bogens zu statten kommen werden.

§. 16.

Fig. 19. Ziehet zur Vollendung eures Bogens eine Linie Fig. 19, welche so lang seye, als euer
Fig. 18. gedruckter Bogen werden soll, und weil ihr findet, daß ich allhier in Fig. 18. den halben Diame-


Albrecht Durer 1525
Tab: 3.
1646
Benjamin Bramer
pag. 9. 10.
Peter Halt
Joh. Jac. Schübler inv.
Halt.

Diameter des beschriebenen Fundamental-Circuls in 8. gleiche Theile durch 7. perpendicular-Linien getheilet; Also theilet auch den grössern angenommenen Diameter, oder die bestimmte Länge zu eurem gedruckten Bogen Fig. 19. ebenfalls in 8. gleiche Theile, und richtet aus selbigen, als aus den 7. gemachten puncten gleicherweise 7. Perpendicular-Linien in gefälliger Länge auf. Nehmet hierauf aus Fig. 18. die daselbst bestimmten Sinus-Grössen oder aufgerichteten Perpendicular-Linien von dem Diameter biß an die Circumferenz des halben Circuls, wie euch die beygeschriebenen Numeri die Ordnung anweisen, oder wie die blinden horizontal-geführten Linien von Fig. 18. herüber in Fig. 19. zu erkennen geben, ja traget also diese besagte abgenommene Sinus-Grössen Fig. 18. auf die in Fig. 19. willkührlich aufgerichtete Vertical-Linien, so findet ihr auf jeder den eigentlichen punct, durch welchen die krumme oder elliptische Linie gehen muß, als welche ihr so dann mit einem steten Zug von punct zu punct, wie euch Fig. 19. nach Albrecht Dürrers Anweisung Fig. 33. oder Benjamin Bramer p. 76. zu vollenden bereits angewiesen hat.

§. 17.

Ob nun schon die Werckleute fast durchgehends sich nicht gerne mit einem dergleichen freyen Hand-Schwung behelffen, sondern viel lieber mit einer Schnur dergleichen gedruckte Bögen beschreiben, oder auch meistentheils den grössern Diameter des gedruckten Bogens in 3. gleiche Theile theilen, und sodann durch 3. Circul-Stücke ihre Intention lieber erreichen wollen, so werden sie sich bey dem gegenwärtigen doch gleichwol gefallen lassen, daß man, vermög der in Fig. 18. und 19. angeführten freyen Handschwünge genauere Begriffe ihnen von den folgenden Figuren wird geben können; dahero die Anfängere nur diese gegenwärtige Figuren ein wenig mit Gedult und Aufmercksamkeit durchgehen wollen, weil sie Fig. 31. finden werden, was für Raison ich gehabt habe Fig. 20. 21. 22. &c. voraus zu setzen. Fig. 18. 19. Fig. 31. Fig. 20. 21. 22.

§. 18.

Man kehre sich dahero nicht daran, wenn jemand bey Erblickung dieser Conischen Figuren / der die Zimmermanns-Kunst zu erlernen belieben trägt, anfängt auf die Gedancken zu kommen, was dann dergleichen Conische Figuren bey dem Zimmermanns-Werck zu thun hätten, und dem Schein nach vielmehr zu andern Disciplinen zu referiren stünden; Allein da in dem Erfolg dieses Werckes sich gar vieles äussern wird, welches in der gemeinen Zimmermanns-Kunst bißhero nicht bekannt gewesen ist, oder zum Theil empirice unternommen worden, die Conische Section hingegen, und was aus selbiger zur Zimmermanns-Kunst zu reduciren möglich ist, gleichwohl nicht umgangen werden kan: Also kan ich nicht umhin, wie schon erwehnt, diese etliche Conische Figuren euch zu recommendiren, nicht obenhin anzusehen, so gering sie auch in euren Augen euch bedüncken, oder von Verächtern der Kunst euch verhasst gemacht werden dörfften. Bildet euch dahero unter Fig. 20, ob sie schon nur hier als ein Triangel aussiehet, einen völligen runden Cörper für, den man einen Conum oder Kegel nennet, und der zu seiner Grund-Fläche einen völligen gantzen Circul hat, gleichwie euch bey nahe die bekannten Zucker-Hüte eine Figur vor Augen stellen, und in vielerley andern Dingen mehrmahlen wird zu Gesichte gekommen seyn. Fig. 20

§. 19.

Da ihr nun besagte Grund-Fläche eines solchen Coni euch concipiret als wie Fig. 24. 25. und 26. anzeigt, so könnet ihr leicht begreiffen, wann um die gantze Circumferenz herum ihr eitel puncta annehmet, und von daraus soviel Linien, so sich zusamm in einem punct erheben, imprimiret, wie nehmlich die Gestalt des Coni sich von selbsten determiniren müsse. Vermög dieses Begriffes erhellet also, wie auch das punctum F. und G. Fig. 20. als das Ende von dem Diameter der Grund-Fläche, dergleichen angenommene puncta seyen, und daß ihr entweder zur Formirung der völligen superficiei Coni, oder völligen Fläche des Coni, viel dergleichen besagter massen puncta annehmen müsset, und zur Vollendung dieser 24. und 20. Fig. auf noch 3. andere Stücke zu regardiren habet, nemlich erstlich auf die Basin oder völlige Grund-Fläche des Coni, wie sie euch in Fig. 24. abgebildet worden ist; Zweitens auf die Axin und 3tens auf den Verticem oder obersten Scheidel-punct; dann wo ihr die Ax oder die Mittel-Linie CH. Fig. 20, welche just über dem Centro J. der Basis Fig. 24. stehet, kleiner oder grösser annehmet, so entstehet eine andere Figur eures Coni, und folglich wo auch diese besagte Ax oder Mittel-Linie nicht völlig perpendicular, sondern seitwarts geneiget wird, so folgen hieraus die zweyerley Gattungen des Coni, nehmlich rectus & scalenus, und sind nach Beschaffenheit der Winckel beym vertice rectanguli, acutanguli und obtusanguli, wie deßwegen in der Conischen Section überhaupts und ins besondere umzusehen ist. Hier machen unsere 2. Linien AC. und BC. Fig. 20. einen Conum rectum aus, denn die Ax CH. stehet perpendicular, und das Latus AC. ist gleich dem Lateri CB, weil nun aber das punctum A. und B, Fig. 20. Fig. 24. 25. 26. Fig. 20. Fig. 24. 20.

als

als die beeden Ende der Grund-Linie AB. durch die herabgezogene blinde Linien AF. und AG. zu erkennen geben, daß A. just über F. und B. just über G. Fig. 20. und 24. zu stehen kommt, so wird euch hiemit klar, daß wo ihr die übrigen in dieser Fig. 24. enthaltene Linien zu Bestimmung des völligen Grund-Risses anwenden wollet, selbige durchgehends perpendicular oder Winckelrecht auf FG. von Fig. 20. in Fig. 24. gelassen werden müssen, wenn der Grund-Riß Fig. 24. von der elliptischen Section nach Anzeig der überschattirten Ichnographie Fig. 24. zum Vorschein kommen soll.

§. 20.

Fig. 20. Fig. 24. Ihr möget dahero das angenommene Profil dieses imaginirten Coni Fig. 20. euch dergestalt vorstellen, als ob es just in Form eines Triangels über den Diameter FG Fig. 24. aufrecht stünde, oder in Ansehung dieses G. und-Risses umgeleget wäre, und wo ihr nun in Fig. 23. Fig. 20 eine von den 3. Conischen Linien, so in Fig. 23. mit Worten ausgedrucket / geometrice generiren, und den supponirten schregen Schnitt alsdenn in Grund-Riß, nach seiner völlig genommenen schregen Lag, richtig ichnographice ausdrücken wollet, so wählet euch in Fig. 20. zum Exempel bey Bestimmung der elliptischen Linie diejenige Schregheit, nach welcher ihr den Schnitt durch den Conum vollenden wollet / oder wo euch eine gewisse Grösse von einem gedruckten Bogen der Länge nach gegeben wäre, so könnet ihr mit solcher Mensur zwischen die 2. Latera AC. und CB. Fig. 20. gehen, um zu sehen, in welcher Gegend die 2. Latera in dem punct D. und E. hintreffen, denn eine elliptische Linie zeiget mit dem Diameter ihres Durchschnittes in dem Kegel an, daß wo der Diameter der elliptischen Linie, als allhier die Sections-Linie DE. Fig. 20. verlängert wird, biß selbige die verlängerte Grund-Linie AB. erreichet, daß der gemachte Schnitt eine würckliche elliptische Linie vor Augen stellen werde, und also könnet ihr das punctum D. biß in den punct A. zur Noth nach Gefallen herunter rucken. Hier in Fig. 20. habe ich das punctum D. von A. entfernet angenommen, daß der überschattirte Grund-Riß Fig. 24. um so viel deutlicher in die Augen gefallen, und den Ungeübten in dieser Materie begreifflich worden, wie alles dasjenige, was Fig. 24. durch Circulförmige Uberschattirung sich determiniret hat, so viel von dem in Fig. 20. überschattirten Profil des Coni abbildet, und demnach alles dasjenige, was die schregen Linien Fig. 20. zwischen der Sections-Linie ED, DA, AB, und BE. vorstellig macht, denn im Grund-Riß Fig. 24. drucket die überschattirte ichnographie den cörperlichen scheinenden Rest eines cessirten oder entzwey geschnittenen Coni aus. Diejenige hellgelassene Fläche aber, welche Fig. 24. mit der in sich selbst lauffenden elliptischen Linie, so mit KLMLK. bemercket / zeiget die Sections-Fläche selbsten an / wenn ein würcklicher Conus nach dieser Schregheit zerschnitten, und geometrice abgetragen, und in Grund geleget wird / woraus überhaupts schon erhellet, welchergestalt nicht allemal bey Verfertigung eines Grund-Risses der Architect nöthig hat / ein Modell zu dem Grund-Riß bey Handen zu haben, sondern durch geometrische Linien und Vernunfft-Schlüsse krafft der mathematischen Begriffe ohne würckliche Cörper so wohl die Ichnographie aus dem Profil, als das Profil aus dem Grund-Riß zum Vorschein bringen könne.

§. 21.

Zur Folge und Erklärung der möglichen Grundlegungen, könnet ihr erstlichen auf die 2. perpendicular-Linien Achtung geben, nehmlichen auf die Linie EM. und DK, welche von Fig. 20. den 2. äussersten puncten ED. der angenommenen Sections-Linie Fig. 20. ausgehen, und sich Fig. 24. herab biß in den punct K. und M. auf den Diameter FG. Fig. 24. erstrecket haben, und damit erkennen, daß diese besagte 2. Linien in Fig. 24. in dem punct K. und M. den ichnographischen Diameter von der intendirten elliptischen Linie KLMLK. lediglich determiniret haben; Anerwogen wir aber den völligen Umfang der elliptischen Linien ebenfalls im Grund anzugeben nöthig haben, wenn wir uns mit dem gantzen Zusammenhang der Conischen Section ein Concept machen wollen, so theilet die bereits bestimmte Sections-Linie DE. Fig. 20, als den grösten Diameter der gesuchten elliptischen Linie in ihrer wesentlichen Länge, denn die elliptische Linie im Grund-Riß ist nur eine senckrechte Abbildung nach der schregen Lag der würcklichen Section in Fig. 20. und gebet dieser Linie DE. gefällig gleiche Theile. Hier habe ich sie durch 7. puncta in 8. gleiche Theile getheilet, und durch jeden punct biß an die 2. Seiten Latera AC. und BC. nach Albrecht Dürrers Weise mit der Grund-Linie AB. parallel-Linien biß an die Ax CH. geleitet, und zwar disseits auf dem Latere CA. in dem punct D, P, Q, R, S, T, und jenseits auf dem Latere CB. biß in den punct EWV, wie euch die Figur zu erkennen giebet.

§. 22.

Fig. 20. 24. Indeme aber in dieser Fig. 20. und 24. zweyerley elliptische Linien, als nehmlichen eine in

in Fig. 20. und die andere in Fig. 24. von diesen allererst-beschriebenen parallel-Linien erzeugt werden sollen, so habe ich nicht umhin gekonnt, die elliptische Linie, welche die Sections-Linie DE. in dem Cono Fig. 20. causiret, selbsten in diese Fig. 20. nach der schregen Lag des Schnittes einzutragen, wie es die Semiordinaten, oder erst beschriebene parallel-Linien der Mensur nach von der Ax-Linie HC. biß an die beeden Latera AC. und CB. an die Hand gegeben haben. Lasset dahero aus Fig. 20. von allen gemachten puncten auf der Sections-Linie ED, als nehmlich von dem punct 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. ebenfalls perpendicular-Linien mit dem §. 19. schon bestimmten 2. perpendicular-Linien DK. und EM. herab in den Grund-Riß Fig. 24. jedoch in gefälliger Länge fallen, alsdenn erstrecket auch die Ax Linie CH. Fig. 20. herab biß auf die Linie FG. biß in I, daß euch das punctum I. zu einem Centro Reflexionis wird, und nehmet oben aus Fig. 20. die Mensur, so von dem punct W. biß an die Ax CH. durch die gemachte parallel-Linien vor Augen ist, und stellet dieses besagte Maas mit unverruckten Circul Fig. 24. in das Centrum I, und beschreibet auf- und abwärts auf der oben von dem punct num. 7. herabgelassenen perpendicular-Linie die Section, oder wann ihr aus I. die Section f. erregt, so nehmet die Mensur fx, und tragt sie aus x. auf die verlängerte perpendicular fx. auch unter sich, wie euch die vorgezeigte Figur erkennen lässet. Fig. 24.

§. 23.

Eben deßgleichen ergreiffet auch alle übrige Mensuren der gemachten parallel-Linien mit AB. Fig. 20, und nehmet die Mensur auf dem Latere CB. von V. biß an die Ax, bringet selbige so dann Fig. 24. aus I. in e, folglich auch unter sich oder die Mensur ex. herabwärts nach Anzeig der Figur, ja ihr kennet mit der Mensur von T, S, R, Q. und P. deßgleichen verrichten, und solche Grössen mit unverruckten Circul Fig. 24. aus I. in d, L, c, b, und a. übertragen, und folglich von K. durch a, b, c, L, d, e, f, M. von punct zu punct mit geschickten Schwung die elliptische Linie disseits so wohl als unter sich von M. durch L. biß K. vollenden, so wird der Grund-Riß von dem würcklichen Schnitt abgebildet seyn, der oben Fig. 20. der angenommenen Schregheit nach diese Mensuren angegeben hat. Gestalten aber die Sections-Linie DE. eine schrege Fläche zu erkennen giebet, und auch in einem würcklichen Cono eine schrege Lag hat, mithin die elliptische Linie auf dem abgeschnittenen Cono sich just so lang als die Linie DE. ist, befindet, und also der grosse Diameter oder Latus transversum der Linie DE. gleich, hingegen aber der kleine Diameter ON. Fig. 20. sich nach der im Grund-Riß determinirten Grösse LxL. proportioniret: also folgt, wo ihr die völlige elliptische Linie, so ich euch Fig. 20. nach dem Umfang DOEND. vorgestellt habe, selbsten vollenden wollet, ihr auch verbunden seyd, die übrigen ordinatim applicatas oder semiordinaten, aus dem Grund-Riß Fig. 24. von der Linie KM. biß an die correspondirenden Umfangs-puncta ergreiffen, und hinauf in Fig. 20. tragen müsset. Fig. 20. Fig. 24.

§. 24.

In Erwägung aber, da ihr findet, wie in Fig. 24. die Semiordinatæ ax, bx, cx, Lx, dx, ex, und fx. perpendicular oder Winckelrecht auf dem grossen Diameter KM. dieser im Grund bestimmten elliptischen Linie stehen: Also sehet ihr von selbsten, warum man verbunden seye, oben in Fig. 20. zur Vollendung der punctirten elliptischen Linie DOEND. ebenfalls durch alle angenommene Sections-puncta 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Winckelrechte ordinatim applicatas zu machen. Ziehet dahero durch solche 7. puncta der Linie DE. Winckelrechte gefällig lange Linien, und traget zum Exempel die Snmiordinatam ax, oder die Mensur der perpendicular-Linie ax. Fig. 24. hinauf in Fig. 20. aus dem punct 1. auf die Winckelrecht gestellte Linie lincks und rechts, deßgleichen bringet eben diese Mensur aus dem punct 7. lincks und rechts auf seine Winckelrecht gezogene Linie, denn ihr könnet mit den 3. im Grund-Riß bestimmten Semiordinatis xa, bx, und cx. schon eure Ubertragungs-Mensuren erlangen, weil die Mensur ax. in Fig. 24. gleich ist der Mensur fx, deßgleichen weiset sich auch die Mensur bx. so groß als ex, und cx. so groß als dx, woraus ihr abnehmen möget, was massen ihr also besagte Mensur bx. oben Fig. 20. aus dem punct 2, wie auch aus dem punct 6. auf die gezogene perpendicular-Linien lincks und rechts tragen, ja nicht minder aus Fig. 24. die Mensur ex. in Fig. 20. aus dem punct 3. und 5. auf die angehörigen Winckelrechten Linien bringen dörffet. Ja weil, wie schon gesagt, die Mensur Lx, oder der halbe kleine Diameter der Ellipsis im Grund Fig. 24. so groß, als die Mensur von dem punct 4. biß O. oder N. Fig. 20. beträgt, dahero traget Lx. aus 4. oben Fig. 20. im O. und N. und vollendet dem vorgegebenen Muster gemäß die elliptische Linie Fig. 20. nach ihrer völligen Grösse und Umfang, welche entstehen würde, wenn ihr einen gleich proportionirten cörperlichen Conum entzwey schneiden würdet. Fig. 24. 21. 20.

§. 25.

So ferne ihr nun bey dieser Generation nicht obenhin verfahren seyd, und das zu schul-

den gekommene Vermögen ein wenig beobachtet habet, so wird euch aus der Uberlegung dieser Linien, wodurch sich sowohl die elliptische Linie im Grund als im Aufzug proportioniret hat, von selbsten äussern, wie dasjenige hiemit bestärcket worden seye, was ich §. 20. gemeldet, wie vielmahls die ichnographie eines Dings aus der Ortographie oder Profil, und der Aufzug aus dem
Fig. 20. Grund herzustellen möglich seye, ja so ferne ein aufmercksamer Liebhaber der in diesem Buch
24. folgenden Exempel unsere gegenwärtig abgehandelte Fig. 20. und 24. recht begriffen, so wird es
Fig. 21. ihm auch gantz nicht sauer ankommen, die hiebey gefügte Fig. 21. und 25. auf gleiche Art
25. zu vollenden, wann er nur auf die beygefügten Buchstaben und angezeigte Linien seine Betrachtung wendet; massen in diesen beeden Figuren ebenfalls der Grund-Riß und Aufzug einer parabolischen Linie vorgestellet und gewiesen worden, wann ein Conus ACB. Fig. 21. dergestalt von einander geschnitten wird, daß der Diameter des Schnittes, als allhier die Linie DE. mit der Seite AC. des Coni oder Kegels parallel genommen wird, vermög der Conischen Section und der eingeführten Benennung eine parabolische Linie die abgeschnittene Fläche mit ihrem Umfang ausmachet, und was massen der Schnitt selbsten in die Basin des Coni fället / wie hier durch den punct D. auf der Grund-Linie AB. Fig. 21. und durch die angezeigte ichnographische Linie KL. Fig. 25. zu erkennen ist.

§. 26.

Fig. 21. Und da aus diesem durchschnittenen Cono das abgeschnittene Stück, welches im Profil Fig. 21. zwischen der Sections-Linie ED. und dem Stück der Grund-Linie DB. nebst einem Theil des Lateris BE. mit schregen Schattirungs-Linien abzunehmen ist, so wird nicht minder dieses besagte abgeschnittene Stück, aus den Circulförmigen Uberschattirungs-Linien, von dem punct K, M, L. nach G. biß K. zu, sich zu imaginiren, und das punctum M. als der im Grund gelegte Vertex oder Scheidel-punct der parabolischen Linie OENO. Fig. 21. möglich seyn, gestalten der Uberrest von KFL. biß K. im Grund Fig. 25. dasjenige abgeschnittene Stuck des Coni nach seiner Grund-Fläche AD. Fig. 21. ausdrucket, und so dann das Centrum reflexionis in I. ebenfalls das punctum C. oder Vertex Coni Fig. 21. euch vor Augen leget. Wollet ihr dahero diese hier angezeigte parabolische Linie euch gleicherweise im Grund und Aufzug generiren, so dörfft ihr lediglich wie vormahls die Sections-Linie ED. Fig. 21. wie hier in 7. oder mehr gleiche Theile theilen, und durch jeden Theilungs-punct, wiederum mit der Grund-Linie AB. parallel-Linien, biß an die Seite AC. in dem punct P, Q, R, S, T. und jenseits biß in W. und U. gehen lassen, nach diesem aber, wie zuvor gelehrt worden, von allen 7. puncten perpendicular-Linien in willkührlicher Länge zu dem Grund-Riß herunter leiten, ja durch Verlängerung der Ax-Linie CH. das Centrum Reflexionis I. auf dem Grund-Diameter FG. Fig. 25. ausfindig machen. Endlich aber könnet ihr Fig. 21. alle mit AB. parallel gezogene Mensuren von A, P, Q, R, S, T, als auch von U. und W. biß an die Ax-Linie CH. ergreiffen, und selbige unten Fig. 25. ordentlich aus I. an ihre correspondirende perpendicular-Linie lincks und rechts schreg übertragen, und die Section K, a, b, c, d, e, f, g. formiren, ja endlich die parabolische Linie in Grund von K. durch alle puncta durch M. biß L. beschreiben, und K. biß L. ebenfalls eine gerade Linie ziehen, so stellet der Grund-Riß KMLK. die oben Fig. 21. unternommene conische Section vor. So ihr nun durch die 7. gemachte Sections-puncta auf DE. gleicherweise Winckelrechte Linien gefällig lang bestimmet, so könnet ihr, wie bey der elliptischen Linie erfolget ist, nicht minder alle Semiordinaten aus Fig. 25. als z. E. Kx. ergreiffen, und in Fig. 21. aus D. lincks und rechts in O. und N. und folglich auch alle übrigen der Ordnung nach übertragen, und mit einem geschickten freyen Handschwung durch alle gefundene puncta von O. hinauf durch E. und wieder herab biß in N. die begehrte parabolische Linie sichtbahr machen.

§. 27.

Dieweil zu unseren folgenden Mustern von allerhand Dach-Wercken nicht so wohl die Art und Weise derer würcklichen parabolischen zusammgehängten gefundenen puncten erfordert, sondern vielmehr auf dem parabolischen und hyperbolischen Schnitt zu regardiren
Fig. 22. ist: Also übergehe ich die Fig. 22. und 26 / als welche die hyperbolische Linie in Grund und
26. Aufzug auf eine gleichmässige Art zu generiren, euch durch blose Betrachtung der Figur lehren wird, massen das Centrum I. Fig. 26. wiederum das Centrum Reflexionis giebt, und just unter der Ax-Linie Fig. 22. geordnet ist. Ja wo ihr den Vertical-Schnitt ED. zur hyperbolischen Linie Fig. 22. annehmet, und selbigen herab durch den Circulförmigen Grund-Riß, nach Anweisung der Linie KL. Fig. 26. erstrecket / so habt ihr lediglich Fig. 22. die Mensur EEH. der Länge des Schnittes ED. gleich groß zu machen, und diese Mensur EEH. in willkührliche gleiche Theile zu theilen, ja durch jeden punct mit der Grund-Linie, parallel-Linien biß an die Seite CB. gehen zu lassen, auf daß ihr diese parallel-gehende Mensuren, von dem punct B, P, Q, R, S, T, V, W. biß an die Ax-Linie ergreiffen, und in Fig. 26. aus dem

dem Centro Reflexionis I. auf KL. die Sections-puncta L, a, b, c, d, e, f, g. machen, endlich aber von dem punct h. die Mensur hg, hf, he, hd, hc, hb, ha, und hL. ergreiffen, und folglich hinauf in Fig. 22. von der Linie DE. auf die verlängerten parallel-Linien lincks und rechts die Data tragen könnet, durch welche ihr ebenfalls Schwungsweise die hyperbolische Linie figuriren möget. Wie uns nun besagter massen um den elliptischen Schnitt DE. Fig. 20, sonderlich zur Erklärung Fig. 26, ingleichen um dem parabolischen Schnitt DE. Fig. 21. bey Remonstrirung Fig. 40, ja mit Begreiffung des hyperbolischen Schnitts ED. Fig. 22. ebenfalls in Erkänntniß Fig. 40. hauptsächlich daran gelegen seyn wird: Also habe ich nicht umhin gekonnt, diese 3. conische Linien auf das kürtzeste denen begreifflich zu machen, welche vorhero davon noch keine Kundschafft gehabt haben, gleichwie ich mir verspreche, daß vielen Werckleuten, so dieses Buch lesen werden, diese kurtze Erklärung nöthig seyn wird.

§. 28.

Zu mehrerer Erkänntniß Fig. 33, 31, und 32. habe ich diesen bißher gezeigten Weg von Fig. 33.
der conischen Section, noch Fig. 27. und 30. beyfügen wollen, welche zwar auf eine andere 31. 32.
Weise sind generiret, und aus der Construirung Fig. 28. und 29. hergestellet worden; dahero 37. 30.
habe ich zum Unterscheid auch Benjamini Brameri Nahmen, und das Jahr nebst pag. hinzugeschrieben, 29.
daß in seinem Tractat von der conischen Section diese beede Figuren selbsten nach Gefallen können nachgelesen werden. Hier ist uns schon damit genug gesagt, daß ihr finden werdet, wenn ihr die Linie DE. Fig. 28. mit der Linie DE. Fig. 20. parallel annehmet, und die conische Zubereitungs-Figur ACBA. Fig. 28. mit dem Centro ACBA. Fig. 20. gleich Fig. 28.
groß machet, ihr ohne einige Veränderung die elliptische Linie Fig. 27. in gleicher Proportion Fig. 20.
vorstellig machen möget, als selbige in Fig. 20. ihr bereits zu machen, seyd gelehret worden: denn das blosse Ansehen Fig. 28. wird euch ohne viele Worte vor Augen legen, daß, wenn ihr die gewählte Sections Linie DE. nach den beygesetzten Ziffern in gleich grosse willkührliche Theile zertheilet, und mit der Basi AB. Fig. 28. so viel parallel-Linien biß an die 2. Latera AC. und BC. durch alle gemachte Sections-puncta der Linie DE. ziehet, wie durch solche parallel-Linien die Ax eben so offt ist abgeschnitten worden, daß wo ihr nach Anzeig der Figur zum Exempel in den punct F. den Circul einstellet, und mit der Weite FG. den halben Circul biß in E. herüber führet, ihr auch solches mit den übrigen gemachten Linien gleicherweise zu unternehmen habet, wenn ihr gegenwärtiger Fig. 28. gemäß procediren wollet.

§. 29.

Soferne ihr nun alle die angezeigten halben blinden Circul-Kreise nach Benjamin Bramers Methode biß an die 2. Latera beschrieben, so lasset von euren 7. Sections-puncten auf DE. so viel perpendicular-Linien herunter fallen, biß daß jede ihren correspondirenden halben Circul-Kreiß erreichet, gleichwie ihr sehet, daß von der parallel-Linie IHK. der halbe Circul ILK. aus H. ist beschrieben, und von dem Sections-punct num. 7. biß an die Circumferenz in den punct g. die perpendicular-Linie 7g. gezogen worden. Auf diese Weise habt ihr also ein Muster vor Augen, wornach ihr die perpendicular-Linie von dem punct 6. biß f, von 5. biß e, von 4. biß d, von 3. biß c, von 2. biß b, von 1. biß a, volviren könnet. Da ihr nun nach Vollendung dieser Linien findet, wenn ihr die Mensur mit dem Circul 7g. ergreiffet, wie selbige der Mensur 1a. gleich seye, ferner daß auch die Mensur 6f. der Mensur 2b, denn die Mensur 5e. der Mensur 3c. gleich komme, endlich aber die Mensur 4d. so groß, als die Mensur 4N. oder 4O. Fig. 20. seye, und also den halben kleinen Diameter besagte Mensur Fig. 20.
4d. Fig. 28 zu der elliptischen Linie Fig. 27. anweiset: Also dörfft ihr nach Anzeig Fig. 27. auf eine 28.
gemachte blinde perpendicular Linie ED, und nur aus Fig. 28. alle Mensuren zwischen D. und E, so 27
von 1. biß 7. bestimmt, in Fig. 27. zwischen E. und D. übertragen, und durch die gemachten Marquen, so hier ebenfalls von 1. biß 7. durch Ziffern ausgedruckt sind, so viel gefällig lange horizontal-gehende parallel-Linien beschreiben, und auf selbige lincks und rechts die correspondirende Mensuren, der in Fig. 28. gemachten perpendicular-Linien herüber bringen, so wird die Mensur 7g. Fig. 28. ebenfalls lincks und rechts von dem punct 7. biß in den punct g. Fig. 27. zu beeden Seiten gestellt werden müssen, ja wo ihr nach Anzeig dieser deutlichen Vorstellung gedachter Fig. 27. ordentlich verfahret, so wird die elliptische Linie von D. durch a, b, c, d, e, f, g, E, g, f, e, d, c, b, a, und D. gehen, und der oben in Fig. 20. bereits beschriebenen Elliptischen Linie DOEND. gleich seyn, obschon die in Fig. 27. auf andere Art und Weise in plano generiret worden ist.

§. 30.

Aus diesem Augenschein und eigenhändiger Unternehmung der übergetragenen Mensuren, wird euch nicht minder so viel Erkänntniß zugewachsen seyn, daß ihr ohne weiteres Erklären Fig. 29. mit ihren 2. eingetragenen parabolischen und hyperbolischen Mensuren, nach Anzeig Fig. 29.
der perpendicular-Linien werdet verstehen, und auf Begehren die in Fig. 30. euch vorgestellte Fig. 30.

 parabo-

parabolische Linie gehöriger massen determiniren können, indem sie aus Fig. 29. gleicherweise nach Bramers Methode sich herstellen lässet, und ich überhaupts mit dieser 28. und 29. Figur den Ungeübten nur im Vorbeygehen habe zeigen wollen, wie diverse Methoden gleichwohlen einerley Richtigkeit und Mensuren in sich schliessen können, ja da wir zu unserer gegenwärtigen Zimmermanns-Kunst unumgängliche vorläuffige Begriffe nöthig haben: Also will ich in Fig. 31, 32. und 33. euch meine eigene Invention von der conischen Generirung der elliptischen Linie hinzufügen, und damit klärlich vor Augen legen, welchergestalt Fig. 33, so zu einer figurirten Bedeckung eines Kirch-Thurns anzuwenden stehet / könne aus einer elliptischen Linie hergeholet werden / als welche elliptische Linie aber aus ungleich weiten von einander bestimmten parallel-Linien vorhero müsse durch gewisse Mensuren der Semiordinaten beschrieben werden. Wenn ihr dahero das bißhero von Albrecht Dürrerischen und Bramerischen Methode gesagte fasset, und in Betrachtung Fig. 20. und 27. sehet, wie die parallel gezogenen Linien zwischen D. und E. Fig. 20. und 27. gleichen Abstand von einander haben, so lasset euch in Fig. 33. nicht vorläuffig abschrecken, als ob man die daselbst beschriebene elliptische Linie, so durch den punct E, T, R, P, N, L. und E. streichet, nicht sollte durch ungleiche Data, nehmlich V. von D, W. von V, X. von W, Y. von X, Z. von Y. und E. von Z. herzustellen, und eben sowohl durch gewisse Grössen der Semiordinaten die Gräntzen der Elliptischen Linie zu determiniren möglich seyn.

Fig. 31. 32. 33.

§. 31.

Fig. 33. 31. Beschreibet dahero zur Erhaltung Fig. 33. nach meiner Methode einen Conum in gefälliger Grösse, hier habe ich aber solchen Fig. 31. nach der Grösse Fig. 20. angenommen, und wenn ihr die 2. Latera CA. und CB. nebst der Grund-Linie AB. in Fig. 31. beschrieben, so ordnet nicht minder unter diesen Zubereitungs-Conum gleich den Grund-Riß, und beschreibet mit der Mensur AH. als der halben Grösse der Grund-Linie AB. aus I. als dem Centro des Coni im Grund die blinde Circul-Linie HGgFH, und theilet alsdann durch die Linie FG, welche durch das Centrum I. gehet, den Grund-Riß in 2. gleiche Theile, hänget A. und F. wie auch B. und G. mit 2. blinden perpendicular-Linien zusamm, so ist euer Grund-Riß Fig. 32. unter dem Zubereitungs-Cono angeordnet, und ihr habt euch so denn unter Fig. 31. nicht nur ein schlechtes Profil, als wie oben in Fig. 20. zu concipiren / welches da über der Mittel-Linie FG. des Grundes Fig. 32. überstünde / sondern ihr müsset euch Fig. 31. unsern angenommenen Conum als eine Orthographie, nach der völligen halben äusserlichen Fläche des Coni vorstellig machen, massen ihr in besagter Fig. 31. verschiedene Linien, nehmlich TTC, MMC, wie auch NNC. und OOC. nach dem Scheidel-punct C. gezogen antreffet, welche ihr oben nicht in Fig. 20, wie auch nicht in Fig. 28. nach der Dürrerischen und Bramerischen Methode eingetragen findet.

§. 32.

Ich projectire euch zu dem Ende hier eine gantz andere Zubereitung, als man bißhero geometrice zu thun gewohnt gewesen ist, und ihr werdet nach Vollendung Fig. 32. euch allererst von dem Grund-Riß Fig. 24. ein vollständiges Concept machen können, wodurch Albrecht Dürrer oder seine Vorgehere auf die Gedancken gekommen, die aus Fig. 20. hergeholte Mensuren der horizontal-gezogenen parallel-Linien zu ergreiffen, und selbige aus dem Central-punct I. Fig. 24. gegen die herabgelassene perpendicular-Linien schreg mit dem Circul überzutragen, und die benöthigten Sectiones damit zu beschreiben. Theilet euch demnach in

Fig. 32. Fig. 32. die Circumferenz des Grund-Risses in gefällig gleiche Theile ab; Hier habe ich selbige durch den punct F, a, b, H, c, d, G, e, f, g, h, i. in 12. gleiche Theile getheilet, und an das Centrum I. so viel Radios gezogen. Wo ihr nun auf gleiche Weise verfahren, so lasset zur

Fig. 31. Vollendung des orthographischen Aufzuges Fig. 31. mit der bereits gezogenen Linie FA. und GB. von euren gemachten Circumferenz-puncten, nehmlich von a, b, c, & d. perpendicular-Linien biß in TT, MM, NN, und OO. biß an die Grund-Linie AB. des Coni gehen. Endlich ziehet von solchen bestimmten puncten TT, MM, NN, und OO. biß in den Verticem des Coni als in den punct C. die besagte Linie TTC, MMC, NNC, und OOC.

§. 33.

Fig. 31. Hierauf wählet euch die schrege Lag der Sections-Linie DE. in Fig. 31, hier habe ich sie abermahls mit der Grösse und Lag Fig. 20. und 28. gleich groß und schreg angenommen; Weil ihr nun durch diese gezogene Linie DE. findet, daß selbige euch auf der Linie TTC. die Section V, auf MMC. die Section W, wie auch auf der Ax-Linie HC. die Section X, denn auf NNC. die Section Y, wie auch auf der Linie OOC. die Section Z. und auf CB. die Section E. causiret hat: Also ziehet durch den Sections-punct D, V, W, und X. horizontal lauffende parallel-Linien, biß an die Ax-Linie HC, biß an das Latus AC, nehmlich Dp, nVm, lWk, und oX, deßgleichen ziehet auch weiter durch die Section Y. die parallel-Linie qYr, ferner fZt, und dann vE. biß an die Ax-

Linie

Linie HC. und der Seite CB. Seyd ihr so weit gekommen, so regardiret, wie auf eurer elliptischen Sections Linie DE. die erregten Data V. von D, W. von V, X. von W, Y. von X, Z. von Y, und E. von Z. eitel ungleiche Mensuren anweisen, mithin wo ihr solche Mensuren auf der völligen Linie DE. Fig. 31. in Fig. 33. zwischen D. und E. auf die blinde angezeigte perpendicular-Linie traget, so werdet ihr finden, daß wenn ihr Fig. 33. durch V, W, X, Y, und Z. gefällig lange Horizontal-Linien ziehet, wie diverse Abstände diese Linien von einander haben; dieweil wir aber §. 30. erwehnt, daß die elliptische Linie durch die puncta T, R, P, N, und L. streiche, und diese Semiordinaten als ZT, YR, XP, WN, VL. aus Fig. 31. herzuholen sind / so lasset Fig. 31. von dem Anfang des elliptischen Schnittes, nehmlich von dem punct D. eine perpendicular-Linie DK. herunter auf die Mittel-Linie FG. des Grund-Risses Fig. 32. fallen, und kehret euch nicht daran, daß diese erstbesagte Linie DK. zufälliger Weise durch den punct TT. der Grund-Linie AB, wie auch durch den punct a. an der Circumferenz Fig. 32. gegangen, denn in einer andern Situation des elliptischen Schnittes würde die Linie DK. sich auch anderst hergestellet haben. Uber dieses verfahret auch noch weiter mit Herablassung anderer perpendicular-Linien, nehmlich von dem obersten punct E. des elliptischen Schnittes, und lasset von dar die Linie EU. biß auf die Linie FG. herabgehen, so determiniret sich der längste Diameter der Ellipsis im Grund zwischen dem punct K. und U. Ferner lasset auch gleicher Weise von dem punct Z. herab in den Grund-Riß, die perperdicular-Linie ZTS. gehen, so durchschneidet selbige im Grund-Riß Fig. 32. die Central-Lininie dI. in dem punct T, ingleichen die Linie FG. in dem punct x, und denn unten die Central-Linie eI. in dem punct S, und giebet euch zugleich zwischen den 2. Central-Linien dI. und eI. oder auch GI. die Semiordinatam TV, oder VS. an, welche ihr mit dem Circul ergreiffen / und herüber in Fig. 33. auf die Linie ZT. so lang tragen könnet, biß ihr die übrigen correspondirenden auf gleiche Weise gesuchet habt. Fig. 33. Fig. 31.

§. 34.

Gehet also abermahl in Fig. 31. und 32, und lasset von dem Sections-punct Y. die perpendicular YRS. in gefälliger Länge herunter fallen, so durchschneidet diese Linie ebenfalls die Central-Linie CI. in dem punct R, und unten die Central-Linie fI. in dem punct S, mithin giebt die Mensur Rx. oder Sx. die oben bestimmte Semiordinatam YR. in Fig. 33. an die Hand. Verrichtet ihr diese Weise, perpendicular-Linien auch von dem punct W. und V. Fig. 31. in Fig. 32. noch ferner herunter zu leiten, so findet ihr, wie selbige in Fig. 32. die Central Linie bI. in dem punct N, und die Central-Linie hI. in O. abschneidet, und gleicherweise die perpendicular VM. auf der Central aI. die Section L, und auf iI. die Section M. angiebet, mithin könnet ihr in Ergreiffung der Mensur xM. oder xO. die Semiordinatam für die Linie WN. Fig. 33. bestimmen, und durch Ubertragung der ergriffenen Mensur xL. oder xM. die Semiordinatam VL. Fig. 33. ansetzen. Gestalten euch aber noch in Fig. 33. die daselbst bestimmte Semiordinata XP. mangelt, und ihr bereits §. 33. gehöret, daß in Fig. 31. die Horizontal-Linie pD, mn, kwl, xo, qYr, sZt, und vE. zu ziehen gelehret worden: Also ergreiffet hier in Fig. 31. die Mensur der Horizontal-Linie von X. biß o, und stellet sie herab in Fig. 32. aus I. aufwarts in P, und abwarts in Q, und traget auch solche Mensur oX, IP. oder IQ. aus den Grund-Riß in Fig. 33. als Semiordinaten auf die Linie XP, so könnet ihr Fig. 33. von dem punct E durch T, R, P, N, L, und D. die halbe elliptische Linie unter einem geschickten Hand-Schwung vermittelst dieser ungleichen Datorum T, R, P, N, L, und D, wie auch D, V, W, X, Y, Z, und E. vollenden, ja endlich hiebey wahrnehmen, weil ihr Fig. 31. durch Ergreiffung der Mensur Xo. die Semiordinatam IP. oder IQ. auf der Linie Hg. im Grund-Riß Fig. 32. bestimmet, ihr so dann auf gleiche Weise die übrigen Mensuren in dem Grund-Riß vor Augen habet, welche von dem punct I. auf den Central-Linien sich durch die aus Fig. 31. herabgelassene perpendicular-Linien determiniret haben; denn wo ihr einen kleinen Versuch anstellen wollet, so wird euch bald klar vor Augen geleget werden, wie in Fig. 31. die Mensur pD. gleich ist der Mensur IK. Fig. 32, ferner in Fig. 31. die Mensur mVn. so groß als in Fig. 32, die abgeschnittene Central-Linie AI. von I. biß L. oder iI. von I. biß M. ist. Fig. 31. 32. Fig. 33.

§. 35.

Uber dieses findet ihr auch, daß Fig. 31. die Mensur kWl. so viel beträgt als die abgeschnittene Central-Linie bI. von I. biß N. oder IO. auf Ih. Endlich haben auch die übrigen Mensuren Fig. 31. eben diese Eigenschafft, und es äussert sich nicht minder, wie die Mensur qYr. gleich seye der Mensur IR. auf dem Radio Ic. oder IS. auf dem Radio If. Fig. 32, ja Fig. 31. wird auch die Mensur sZt. der Mensur IT. oder IS. im Grund auf der Linie Id, und Ie. Fig. 32. einander gleich seyn, folglich weil die Mensur Dp. bey Anfang der elliptischen Sections-Linie gleich war der Mensur IK. Fig. 32, also beträgt auch Fig. 31. die Mensur vE. als das Ende der elliptischen Sections-Linie, so viel als die Mensur IU. ausmacht Fig. 32, mithin habt ihr zugleich vor Augen liegen, wann ihr oben den Grund-Riß Fig. 24. zu der Albrecht Fig. 31. Fig. 32.

Dürrerischen Methode anschauen wollet, was erstlich Albrecht Dürrer bewogen auf dem Centro I. die schregen Linien / und die herabgelassene perpendicular-Linien aus Fig. 20. unter kleinen Sectionen anzubringen, und daß nach dieser meiner gegenwärtigen Methode, da die Central-Linien Fig. 32. die herabgelassenen perpendicular-Linien aus Fig. 31. eine gewissere Section an die Hand geben, und uns zugleich durch die Erkänntniß dieser Construirung lehren, wie sowohl im Grund-Riß Fig. 32. der intendirte conische Schnitt Fig. 31. zur elliptischen Linie könne ichnographice in Zusammenhängung der gefundenen puncten K, L, N, P, R, T, U, S, S, Q, O, M, und K. ausgedrucket, als auch in Fig. 33. die völlige Grösse der elliptischen Linie determiniret / und uns damit Mittel an die Hand gegeben werden, wiederum auf diejenige Spuhren zu kommen, wodurch so wohl die antiquen als moderne Künstler einen Fundamentalen Bewegungs-Grund sich ausgefunden haben, allerhand mögliche Idéen zu differenten Dach-Wercken, durch die conische pyramidalische Sections-Wissenschafft, zu reduciren.

§. 36.

Fig. 33. Man beschaue zu dem Ende Fig. 33, als woselbsten ich euch den Anfang vorstelle, wie ein ein- und ausgebogenes Dach im Profil sich durch die gegebenen Data und Plaçirung der Semiordinaten vorstellig machet; denn wenn ihr die Mensur zwischen P. und R. in Fig. 33. einwärts gegen X. zu, Circulförmig / oder durch einen elliptischen Bogen vorgestellter massen, durch einen krummen Zug ausdrucket, und über dieses nicht minder die Mensur PN. auswarts mit einem halben Circul, oder wie gesagt, gedruckten Bogen ebenfalls exprimiret, folglich auch weiter unten die beeden puncta N. und L. wiederum als Wendungs-puncta annehmet, und zwischen N. und L. mit dem Circul eine Aushölung beschreibet, ja endlich L. und E. abwärts rundiret, und nicht minder oben bey R. und T. procediret, wie euch Fig. 33. an die Hand giebet / so werdet ihr ohne vieles Nachdencken aus diesem Profil klärlich vor Augen haben, wie theils aus der halben Figur, oder auch meistens gantz, man bereits allerhand würcklich erbaute Muster von Bedeckung der Thürne, Kirchen und andern Gebäuden, schön in denen in Ungarn und andern Ländern mancherley befindlichen Gebäuden wahrnimmt, als auch gleicherweise in vielen andern Asiatischen Städten, ja durch unterschiedliche speciale Exempel sich an manchen Orten Teutschlands, augenscheinlich machen liesse, wenn man hier gegenwärtig die vielerley so genannten Kuppeln und Welsche Hauben, welche mit ihren vermischten ein- und ausgebogenen Flächen täglich in der Welt zu beschauen sind, hätte abzeichnen und beylegen wollen. Indeme aber die Werckleute, so die Welt zu beschauen ihre Wanderschafft antretten, zur Bestärckung dieser Rede genugsame würckliche Muster zu Gesichte nehmen werden, und andere Liebhaber, so bereits vermuthlich mit den meisten prospectivischen Vorstellungen von den vornehmsten und curieusesten Gebäuden in der Welt sich einen hinlänglichen Apparatum zugeleget haben, werden auch dißfalls unsere Fig. 33. wo nicht gantz, jedoch mit weniger Veränderung an unglaublichen vielen Wercken wesentlich verknüpffet finden, und es wird sich bald gegenwärtig äussern, daß man viele andere Dächer, welche theils in Franckreich und vielen übrigen Orten biß dato ihre Würcklichkeit aufweisen, nicht als ungefähr aus der einfachen Idée ohne Mensur der geometrischen Determination entstanden zu seyn, künfftig dafür halten wird, wovon auch das Dach-Werck der 4. Thürne des in 4eckigter Form aufgebauten Lust-Schlosses Kißmarton, und viele andere Gebäude nicht ausgeschlossen sind; dahero ein angehender Liebhaber der Zimmermanns-Kunst, sich nur noch ein wenig beruhigen wolle, die restirenden Figuren in dieser Tabelle nebst denen folgenden nicht obenhin zu beschauen, massen uns so gar selbsten ein zu seiner Zeit sehr geschickter Werckmann Peter Halt von Schorrendorff A. 1625. bey Herausgebung vieler variirten mathematischen Cörpern, welche er durch Hülffe eines mechanischen Instruments, perspectivisch zu zeichnen gelernet, unter andern zu denen Steinhauer-Künsten sich referirenden Wissenschafften, auch ein und anderes von seinem Wissen der Pyramidal-Section mit eingeschaltet, welche sich auf die 3. conischen Schnitte der elliptischen, parabolischen, und hyperbolischen Linien gründet, um nach seiner Weise zu reden, eine Aufmunterung zu geben, wie man sich in verschiedenen Verbürstungen mit der Werckleute Sprache zu reden, helffen könne, indem er auch verschiedenes von verschobenen und gedruckten Keller-Gewölben in Kundschafft gebracht zu haben, sattsam hat spühren lassen.

§. 37.

Dieses Mannes schlecht in die Augen fallende Figuren, ob sie schon von einem weitern Umfang abstammen, und auf ihm durch die Ubung Stückweiß angebrachte Maximen gelanget seyn / habe ich hier gegenwärtig, als bey einer bequemen Gelegenheit wieder in das
Fig. 34. 39. Gedächtniß zu bringen in Fig. 34. und 39. beyrücken wollen, massen ich gefunden, daß Peter Halt im Vorbeygehen etwas berühret, welches er vielleicht selbsten nicht so eingesehen

hat,

hat, wie es nach ihren wesentlichen Begriffen, hätte mit allen möglichen Spuhren aufzusuchen, der Mühe werth seyn sollen. Denn Peter Halt weiset lediglich damit, wie nach einem schregen Schnitt durch eine Pyramide, der Schnitt könne im Grund determiniret, und bey vorfallendem Mauer-Werck, so nach solchen Schregheiten zusammen lauffen, sich möge ein Concept gemachet werden.

§. 38.

Betrachtet zu besserer Verständiß der Pyramidal-Section hier in Fig. 34. die 8eckigte Pyramide orthographice vorgestellet, unter den 4. Convergens- oder zusammlauffenden Linien AC, UC, GC, und BC, nebst der Grund-Linie AB, so werdet ihr finden, wie nehmlich das punctum A. auf das Ecke H. und L. in Grund-Riß trifft, ingleichen das punctum U. selbst den punct U. im Grund-Riß berühret, und zugleich vertical über dem Grund-punct N. stehet, ja wie nicht minder das punctum G. über dem Grund-punct O, und das punctum B. über dem Eck K. und M. dieses 8eckigten Grund-Risses, sich darstellet, und damit zu erkennen giebet, wie in der orthographischen Aufziehung Fig. 34. eine jede von denen 4. Pyramidal-Linien als eine doppelte zu concipiren seye. So ferne ihr also diese 8eckigte Ignographie nach gegenwärtiger Situation mit einer von den 8. Seiten, nehmlich UG. just an die Grund-Linie AB. der orthographischen Pyramide Fig. 34. nach gegenwärtigem Muster geordnet, und gezeigter massen die 2. Linien UC. und GC. in das Profil ACBA. dieser Pyramide eingeschrieben habt: so erhellet, wie ihr durch die 2. Linien UC. und GC. aus einer conischen Figur ACBA. eine orthographische Pyramide euch vorstellig machen könnet, ja da auch das Profil dieser Pyramide ACBA. sich lässet dergestalt imaginiren, als ob es nach Anzeig der punctirten Linie, so im Grund-Riß mit aa I aa. bezeichnet, just die halbe hindere oder halbe vordere Pyramide vorstellet; so werdet ihr dißfalls keinen Anstand finden, die äusserste Linie ACBA. in Fig. 34. euch Anfangs für einen Conum einzubilden, und wie oben in Fig. 20, 28, und 31. gezeiget, in selbigen eine schrege Linie einzutragen, welche in Fig. 20, 28, und 31. die elliptische Linie zu generiren, causiret hat. Fig. 34.

§. 39.

Es seye dahero die Linie DE. so viel als die elliptische Sections-Linie hier in unserer 34. Pyramidalischen Figur bestimmet, dieweil aber diese Linie DE. zugleich die 2. mittlern Pyramidal-Linien UC. und GC. in dem punct P. und Q. abschneidet, so habt ihr hiedurch Gelegenheit, so wohl die Sections-Fläche in plano zu bestimmen, welche durch den würcklichen Schnitt einer solchen Pyramide nach dieser angenommenen Schregheit erfolgen müste, als auch diese Sections-Fläche in dem Grund-Riß gleicherweiß ichnographice zu determiniren, gleichwie ihr oben in dem Grund Fig. 31. und 32. mit der elliptischen Linie euch bereits ein Concept gemacht habet. Und zu dem Ende die Pyramidal-Section in Grund zu bestimmen, dörfft ihr nur von dem punct D. Fig. 34. eine perpendicular-Linie herunter biß auf die Central-Linie LI. in Grund-Riß fallen lassen, so zeugt euch diese zugleich die Section T. an, und die Linie TV. stellet die Section der Pyramidal-Fläche IHLI. in derjenigen Gegend im Grund vor, weil das punctum D. just über T. und V. verticaliter stehet. Fig. 31. 32.

§. 40.

Verfahret ihr nun oben mit dem punct E. auf der Linie BC. Fig. 34. eben also, und ihr lasset von E. eine senckrechte Linie herab in den Grund-Riß, so schneidet diese die Central-Linie KI. in Y, und MI. in Z, folglich giebt das Stück YZ. den Abschnitt im Grund auf der Pyramidal-Fläche IKMI. Ferner lasset auch oben Fig. 34. von der erregten Section P. und Q. noch 2. perpendicular-Linien, als PRS. und QWX. herab nach den Grund-Riß, so findet ihr auf der Central-Linie UI. die Section R, und auf NI. die Section S; deßgleichen erlangt ihr auch auf der Linie GI. die Section W, ja auf der Linie OI. die Section X, und ihr könnet durch diese gefundene Data die übrigen Sections-Flächen im Grund-Riß, durch Zusammenhängung der puncten leicht bestimmen, wo ihr von T. nach R, von R. nach W, von W. nach Y, weiter von Z. nach X, und von X. nach S, wie auch von S nach V. eine scharffe Linie ziehet, gleichwie hier die ausgemachte Ichnographie euch anzeiget, und die unüberschattirte Fläche TRWYZXSVT. die Pyramidal-Section ichnographice vor Augen stellet. Fig. 34.

§. 41.

Anerwogen ihr durch diese herabgelassene perpendicular-Linien zugleich bey der im Grund vorgestellten Pyramidal-Section wahrnehmet, daß selbige die Mittel-Linie aa I aa. durchschnitten, und von a. nach T, oder V. gleich weit, und die Mensur aR. so groß als aS, ja aW. gleich aX, und nicht minder aY. gleich aZ. ist, so möget ihr diese Mensuren eben sowohl als wie in Fig. 20. und 24. &c. erfolgt, als Semiordinaten euch vorstellen, und demnach mit Ergreiffung dieser Pyramidal-Mensuren, auch die Pyramidal-Section, oben in Fig. 34. in plano nach der wahren Grösse des Schnitts vorstellig machen. Lasset zur Vollendung dessen durch die Fig. 34.

bekann-

bekannten Sections-puncta, als durch D. eine gefällig lange Winckelrechte Linie d D d. gehen, deßgleichen durch P. die Winckelrechte Linie c P c, wie auch durch Q. dergleichen Winckelrechte b Q b, und letztlich ebenfalls durch k E F. streichen. Nach diesem ergreiffet unten in dem Grund-Riß die Mensur a Y. oder a Z, und bringt sie oben in Fig. 34. aus E. aufwarts in k. und disseits abwärts in F. Ferner nehmet unten im Grund-Riß die Mensur a W. oder a X, und stellet selbige oben Fig. 34. aus Q. auf- und abwärts in b. und b. Weiter holet auch unten im Grund die Mensur a R. oder a S, und bringet sie oben Fig. 34. aus P. auf- und abwärts in c. und c. Endlich holet nochmalen aus dem Grund die Mensur a T. oder a V, und traget sie oben Fig. 34. aus D. auf- und abwärts in d. und d. Hänget alsdenn c. und c, c. und b, b. und k, F. und b, b. und c, und c. und d. mit einer scharffen Linie zusamm, so habt ihr die völlige Sections-Fläche in Plano nach der angenommenen Schregheit D E, und ihr sehet, welchergestalt die pyramidalische Section, sich gleicherweise nach der Conischen richtet.

§. 42.

Fig. 35. 36. In Fig. 35. und 36. habe ich euch diese Pyramidalische Sections-Fläche Fig. 34. ins besondere mit blinden Umfangs-Linien determiniret, und damit ein Muster gegeben, wie ihr zu ein- und ausgebogenen Kuppeln oder Welschen Hauben-Dächern die benöthigten Data und proportionirten Semiordinaten anwenden könnet, die ihr erst theoretice durch die Pyramidal-Section überkommen, massen ihr Fig. 35. oder 36. erkennet, wenn die Semiordinaten E Y. oder E Z, Q W, oder Q X, P S. oder P R. und D Y. oder W V. bestimmet, ihr so denn eben nicht nöthig habt Y W R. und T. Fig. 35, oder Z X S. und V. Fig. 36. nach Anzeig der blinden Linien zur Bestimmung der pyramidal-Sections-Fläche zusamm zu ziehen, sondern, wo ihr intendiret, aus den erlangten Mensuren nur Anlaß zu einer proportionirten Figurirung zu erhalten, so möget ihr, wie Fig. 35. klar vor Augen leget, oben aus E. mit der Mensur E Y. aufwarts einen Viertels-Circul beschreiben, denn einwärts von Y. nach W, ferner von W. nach R, und unten wiederum von R. nach T. die Bogen-Stücke, vermittelst einer gemeinen Section beschreiben, so wird euch, wie Fig. 35. ausdrucket, eine annehmliche und proportionirte in die Augen fallende Bedeckung oder Welsche Haube entstehen, die man bey verschiedenen Gebäuden mit Vernunfft anbringen kan, und welche bekannter massen ihre Verhältniß der Höhe und Breite nach, in der Wissenschafft der pyramidalischen Section wesentlich hat. Und damit ihr aus dieser Vorstellung, und so zu reden geometrischen Handleitung, weitere Variationes vor Augen haben möget, so habe ich euch Fig. 36. mit ihren gemeinen Bogen-Sectionibus zur Aufmunterung hinzufügen wollen, um zu zeigen, wenn ihr das punctum X. und S. mit einem völligen haben Circul umschliesset, und das punctum Z. und X, wie auch S. und U. eben so, wie in Fig. 35. erfolgt, mit gemeinen Bogen-Stücken durch unverruckten Circul beschreibet, ihr so gleich eine andere Figurirung unter Fig. 36. erzeugen könnet, die nicht minder sich auf die geometrische Mensuren, des in Fig. 34. enthaltenen Pyramidal-Schnittes referiret.

§. 43.

Gleichwie sich nun aus Erkänntniß dieser Vorstellungen von selbsten schliessen lässet, wie leicht es seye, allerhand Inventiones fundamental zum Vorschein zu bringen, welche bißhero, weder von L. Sturm, noch andern, so die Bau-Kunst nach ihrer möglichen Variation eingesehen, sind durch Exempel bey Figurirung der Dach-Wercke gezeiget worden: so erhel-
Fig. 35. 36. doch gleichwol nicht minder eines Theils aus dieser Fig. 35. und 36, daß, wo ihr selbige nur in umgekehrter Lag, ich will sagen, das oberste zu unterst kehret, oder entweder oben oder unten ein Stück abschneidet, ihr so denn abermahl ohne einen neuen Proceß zu bekannten und unbekannten Kuppelförmigen Dächern einen Wegweiser vor Augen habet. Und da-
Fig. 37. 38. 42. 43. mit ich euch dieses mit offenbahren Exempeln noch klärer bestärcke, so betrachtet diese nebenbeygefügte Fig. 37. und 38, ingleichen Fig. 42. und 43. mit ihren gleichmässigen Mensuren der Semiordinaten, nach Anzeig der gleichlautenden beygeschriebenen Buchstaben, so werdet ihr ohne viele Wort in Fig. 37. aus eben dieser Pyramidalen Sections-Fläche eine zugespitzte runde Kuppelförmige Bedeckungs-Figur wahrnehmen, wenn ihr den Sections-punct X. auf gleiche Art und Weise suchet, als wie man 3. gegebene puncta pfleget geometrice mit einem Circul-Stück zu umschliesen, massen aus X. der Bogen von R. durch W, Y. biß E. gezogen, und unten aus O. der Bogen R T. beschrieben worden. Gebet ihr anbey aber auf Fig. 38. achtung, so findet ihr nach dem Umfang V S X Z E, welcher ebenfalls mit dem Circul vollendet worden, wie diese Figur mit derjenigen Gestalt übereinkommt, welche oben Tab. 2. Fig. 13. diejenigen grossen Knöpffe auf dem Kirch-Thurn in der Haupt-Stadt Nerzinskoi in Dauria, bey sich haben, oder wie auch an der Mahometanischen Tartarn ihrer Kirch oder Metschet in der Haupt-Stadt Tobolesk in Siberien Fig. 14. Tab. 2. wahrzunehmen stehet. Ja es werden euch Fig. 42. und 43. unter gleicher Proportion der Semiordinaten noch 2. gantz

diverse

diverse Bedeckungen, oder Figuren zu besondern Dach-Wercken, hier zum Vorschein kommen, welche ihr zu euren Nutzen und eigenen Nachdencken nach Gefallen anwenden, und damit erkennen möget, wie dasjenige seinen Grund hiemit klar gewiesen, welches ich euch aus der pyramidalischen Section herzustellen versprochen habe.

§. 44.

Indeme sich aber nicht nur allein die Lag des elliptischen Schnittes, wenn nehmlich die beeden Seiten eines Coni, wie in Fig. 34. in D. und E. durchschnitten worden, von solchem Vermögen sichäussert, nach der pyramidalen Section, figurirte proportionirte Dach-Wercke erfinden zu können, sondern auch die übrigen zwey bekannten Conische Sections-Linien, nehmlich der Schnitt zur parabolischen und hyperbolischen, uns ebenfalls in der pyramidal-Section gleiche Dienste leisten, so habe ich euch Fig. 39. den hyperbolischen perpendicular-Schnitt, zu unsern folgenden Absichten, unter der Linie abc, bey Vorstellung einer gleichmässigen orthographischen Pyramide angedeutet / und auch selbigen biß in dem Grund-Riß der Pyramide erstrecket, wie auch selbigen biß in dem Grund-Riß der Pyramide herab gehen lassen, daß ihr dadurch erkennen möget, welchergestalt die Fig. 41. in Form eines nach der erstern Weise/ und in Franckreich gebräuchlich gewesenen Daches entstanden seye; denn wo ihr aus Fig. 39. die Mensur bc. ergreiffet, welche der so genannte hyperbolische Schnitt auf der Pyramidal-Linie FC. in c. erreget hat, und solche Mensur bc. herüber in Fig. 41. auf die blind gezogene Linie ba. aus b. aufwarts in c. bringet, und durch b. unten die Winckelrechte Horizontal-Linie dbi. gefällig lang ziehet, und eben dergleichen Horizontal-Linie ech. durch den abgestochenen punct c. gefällig lang beschreibet, so möget ihr hierauf auch aus Fig. 39. die völlige Mensur des Schnittes ba. ebenfalls abnehmen, und herüber in Fig. 41. aus b. aufwarts über c. in a. tragen, und abermahls durch a. die kleine horizontal fag. bestimmen, so habt ihr die Vertical-Mensuren zur Fig. 41. vermög der auf hyperbolische Art bestimmten Linie ab. aus der Pyramide Fig. 39. überkommen; Dieweil aber ihr auch die Breiten zur Fig. 41. auf gleiche Weise finden müsset, so regardiret nur in dem Grund-Riß von der Pyramide Fig. 39. auf die Sections-puncta, welche die verlängerte Schnitt-Linie abi. auf der Central-Linie FI. in e, und auf HI. in f, wie auch auf LI. in g, und denn auf NI. in h. machet, und ergreiffet aus m. die Mensur mf. oder mg, und bringt sie herüber auf Fig. 41. oben aus a. gegen f. und g. auf die klein gezogene horizontal fg. Ferner holet aus dem Grund-Riß Fig. 39. die Mensur me. oder mh, und stellet sie Fig. 41. aus c. in e. und h. auf die Horizontal-Linie ech; Letzlichen aber holet auch aus dem Grund Fig. 39. die Mensur md. oder mi, und stellet sie aus b. in d. und i, als auf die Grund-Linie di. Fig. 41, hänget so denn, den abgestochenen punct d. und e, e. und f, denn g. und h, wie auch h. und i. mit einer scharffen Linie zusamm, so habt ihr die Figur zu einem gebrochenen Französischen Dach aus der Pyramidal-Section fundamentaliter reduciret, und nach ihren wesentlichen Linien herausgeholet, ja bey nahe in einer solchen Proportion Fig. 41. determiniret, wie es Marot in seinem Wercke vorstellet, wobey die Rubrique zu lesen: Face de l'hotel de Buzeuil vieille rue du temple, du dessein du Sr. Cottart. So ferne ihr aber diese gefundene proportion Fig. 41. Bogenförmig aus- und eingebogen machen wollet, wie der Zug von g. nach h, und von h. nach i. hier anzeigt, so habt ihr abermahls unter Fig. 41. ein Muster zu einen Kuppelförmigen Dach / unter einer gantz andern Proportion erlanget, als die bißhero in Fig. 33, 35, 36, 37, 38, 42, und 43. sind gestaltet gewesen. Fig. 39. Fig. 41.

§. 45.

Und damit die Pyramidal-Section noch mehr bey Erfindung der gebrochenen Dächer und andern Inventionen ins Licht gesetzet werde, ja ihr anbey auch abnehmen möget, wie der oberste gerade Abschnitt fag. bey dem Ober-Dach noch meistens ein wesentlich Kennzeichen bey denen Französich-gebrochenen Dächern heut zu Tag abgiebet, so verweise ich erstlich diejenigen, welche die Französische Dächer noch nicht in Orginal gesehen, so lang auf Davilers Vignola Pl. 64. Fig. III, als woselbst sie oben bey der zusammlauffenden Fläche des Ober-Daches GN. und BN. mit einem runden Stab einen gleichmässigen Abschnitt marquiret, antreffen, über welchem sich noch ein klein gespitzter Auffsatz eleviret, deßgleichen verzierten Abschnitt werden auch diejenigen erkennen, welche das Haus de Monsieur de Sainte Foy, Conseiller au Parlement de Roüen in Marots Wercke oder denjenigen Prospect besehen, unter dem Titul: Face du coté du Jardin du Chateau de Vaux le Vicomte, du Dessein du Sr. le Veau, Architecte du Roy; massen in dem letztern sich der besagte Abschnitt gantz klärlich ohne alle Auffsatz-Zierde an den Flügel-Gebäuden horizontaliter erkennen lässet, und das genugsam ausdrucket, was in dem wesentlichen Maas Fig. 41. die Construirung der Section gegeben hat. Zweytens aber wollen wir auch diesen erstbesagten und auctorisirten Abschnitt bey einer noch dritten Art der Conischen Sections-Linien ausfindig machen, und die Pyramide Fig. 40. auf Art und Weise eines Coni, nach der parabolischen Sections-Linie durchschneiden, vermittelst solchen Schnittes aber, die unten beygefügte Fig. 40.

Fig. 44. herausbringen, und damit klärlich zeigen, welchergestalt die uns heut zu Tag unter dem Nahmen der Mansardischen Dächer gegebene Proportion wesentlich zu suchen, und wie der wahre Ursprung ohne alle blinde Auctorität, lediglich in der Pyramidal-Section zu finden, ja durch Veränderung der Fundamental-Sections-Linie alle mögliche variirte Proportion zu evolviren, oder aus einander zu wickeln möglich seye.

§. 46.

Fig. 40. Beschreibet euch bey solchen Vorhaben in Fig. 40. die Linie CD. nach der Lag der parabolischen Linie DE. Fig. 29. und wenn ihr besagte Sections-Linie DE. Fig. 40. bestimmet habt, so lasset von E. wie auch von dem auf GC. erregten Sections-punct P. 2. blinde senckrechte Linien herab, durch den bereits præsupponirt gemachten Grund-Riß der Pyramide fallen, daß euch durch diese perpendicular-Linien auf der Central-Linie GI. die Section Q. auf OI. die Section T, auf KI. die Section R, und auf MI. die Section S. bekannt werde. Hänget alsdenn, weil das punctum D. just an die verlängerte Ax-Linie trifft, und gerad über dem punct V. stehet, das punctum D. und Q, Q. und R, R. und S, S. und T, ja T. und V. mit einer scharffen Linie zusamm, so determinirt sich in Grund-Riß die gemachte Sections-Fläche DQRSTVD, und der Uberrest der abgeschnittenen Pyramide wird hier durch das überschattirte Grund-Stück sattsam zu erkennen seyn. Da nun aber diese im Grund gelegte Sections-Fläche, samt den Mensuren, welche die Sections-Linie DE. Fig. 40. bey sich hat, die völlige Fig. 44. zu einem gebro-

Fig. 44. chenen Frantzösischen Dach angeben; so ziehet erstlich unten Fig. 44. eine perpendicular-Linie DE und traget auf selbige aus Fig. 40. die Mensur DP, aus D. in P. Fig. 44. Ferner holet auch aus Fig. 40. die gantze Länge DE, und stellet sie herab Fig. 44. von D. aufwärts in E. Lasset hierauf durch den punct DP, und E. 3. gefällig lange parallel-Linien horizontal gehen, und ergreiffet über dieses aus dem Grund-Riß Fig. 40. erstlich die Mensur von I. biß D. oder V, und stellet sie Fig. 44. aus D. gegen DD, wie auch gegen V. Zweytens holet aus dem Grund-Riß die Mensur nQ. nT, und stellet sie Fig. 44. aus P. gegen Q. und T. Drittens aber holet auch aus den Grund-Riß Fig. 40. die Mensur qR. oder qS, und bringt sie herab Fig. 44. aus E. gegen R. und S, hänget so denn das punctum R. mit Q, Q. mit DD, und denn das punctum V. mit T, und T. mit S, vermittelst einer scharffen Linie zusamm, so habt ihr die Proportion zu einen gebrochenen Frantzösischen Dach, und die Verhältniß von D. biß DD. stehet wie 12. gegen der Vertical Höhe von D. biß P. wie 9. Hingegen die Mensur PQ, wo sich das Dach bricht, stehet wie 8. zu der Vertical-Höhe 6. von P. biß E. des Ober-Daches, und der obere Abschnitt von E. biß R. stehet bey nahe wie 2. gegen den übrigen Zahlen, so ferne man dieses Daches Proportion ohne Hülffe der Pyramidal-Section in Plano geschwind bestimmen wollte. Anerwogen aber aus dieser Vorstellung ihr demnach klar erkannt habt, wie richtig sich eine Proportion zu dergleichen Dächern eingefunden: Also wollen wir denen zu lieb, welche auch andere und zierlichere Erfindungen sich gerne zueignen mögen, von dieser Pyramidal-Section noch verschiedliche Exempel geben, und dasjenige völlig ans Licht bringen, welches meines Wissens noch in keinem Architectonischen Werck ist berühret, vielweniger gelehret worden. Indeme ich mich aber bey einer so grossen Anzahl Figuren, so ich in diesem Werck zu erklären habe, hier der Kürtze befleissen muß, und keine Neben-Dinge berühren kan, so übergehe ich hier der beygefügten Buchstaben eE, fF, ig, und Dh. und ihren angehörigen Linien, welche sich in Grund-Riß durch die Mensur IY, IZ, IX, IS, IV, IT, IR, und IW. nochmahlen in Fig. 34. einfinden, und werde ihren anderwärtigen Nutzen und das nöthigste davon an seinem Ort melden, woselbst man von dieser Mensur unumgänglich einige nicht entbehren kan.

CAPUT III.

Tab. 4. Continuation von der Möglichkeit, daß aus einer vieleckigten Pyramide können mancherley variirte Proportionen der gebrochenen Dächer ausfindig gemacht werden, wie selbige bereits an unterschiedlichen würcklichen Gebäuden in Paris und andern Orten, befindlich sind.

§. 47.

Wann man dasjenige, was in dem vorhergehenden Capitul, auf Veranlassung der von Peter Halt mitgetheilten achteckigten Pyramide, recht erwogen, und was ich dabey mit vielen Figuren in das Gedächtniß gebracht, hier nicht vorbey lässet, so werden wir hier in gegenwärtiger Tabelle um so viel behender die vorgestellten gebrochenen Dächer nach ihrer wesent-

sentlichen Proportion, vermittelst der Section einer achteckigten Pyramide, überkommen können, massen auf gleiche Weise ihre innerliche Möglichkeit in der Pyramide, durch die Lag des Section-Schnittes zu suchen, und so dann die äusserliche Möglichkeit/ d. i. die würckliche Proportion herzustellen euch ein leichtes seyn wird, wann ihr nur auf die Sachen eure Betrachtung wendet, welche von einander dependiren, und in einer Ordnung auf einander folgen, so wird sich der völlige Grund, die Pyramidal-Section universal zu gebrauchen, unvermerckt äussern, und ihr könnet durch eine kleine Ubung damit so viel einsehen, daß ihr zu gantz fremden Gedancken zu gelangen jedesmal so viel Wissenschafft voraus besitzet, wodurch man im Stande seyn kan, mehrentheils sowohl von antiquen als modernen Unternehmungen die Eigenschafften der entstandenen Verhältnisse zu übersehen, und mithin die Gewißheit des würcklichen, so in der Pyramide unsichtbar ist, in ihrem Ursprung zu erkennen, und durch etliche Linien, so da die prima possibilia sind, alles das klar determiniren, was möglich und unter füglichen Idéen zu erhaschen ist, ja wenn ihr ohne Vorurtheil die Sache wohl gefast, welche solche Füglichkeiten in einem weiten Umfang aufweisen können, wie vieles zu erfinden noch hinterstellig ist, so wird man finden, daß bey einem jeden zum Muster genommenen Gedancken, euch so zu reden die Hand geführt wird, Eigenschafften, Mensuren und schickliche Verhältnisse bey einander zu übersehen, und bey jeder Handlung nichts ohne Grund durch blosses Meynen der Genugthuung für richtig achten. Es mögen sich also die eiffrigen Bestreber etwas neues zu entdecken, alles, was in einem Ding unterschieden gefunden wird, nach denjenigen Verbindlichkeiten zu Nutz machen, und mit einem Wort die Wurtzel der Möglichkeit schmackhafft anwenden.

§. 48.

Ich stelle euch etwas zur Erkänntniß der hier berührten möglichen Einsichten durch diese in Tab. 4. gezeigte 46te Figur vor/ welche der orthographische Aufzug einer achteckigten Pyramide gleicherweise ist, wenn ihr auf seinem Grund-Riß Fig. 45. zugleich eure Betrachtung gehen lasset/ und lediglich die Veränderung darauf beruhet, daß man den achteckigten Grund-Riß Fig. 45. nicht wie in Fig. 34. und 39. geleistet, mit einer Seite des Acht-Eckes an die Fundamental-Linie der Pyramide gefüget, sondern, wie ihr Fig. 45. erkennet, dergestalt verfahren hat, daß in der Mitte der orthographischen Pyramide Fig. 46. die Ax-Linie Cd. just an das eine Ecke d. der achteckigten Pyramide trifft, und mit Verlängerung dieser Ax-Linie Cd. zugleich das Centrum der achteckigten Ichnographie, nehmlich das punctum I. erreicht, gleichwie ihr aus Fig. 45. und 46. dißfalls die Situirung der achteckigten Ichnographie beschauen möget. Dieweilen aber Fig. 46. die orthographische Aufziehung der benöthigten Fundamental-Pyramide durch die schrege Linie AC, FC, GC, und BC. ebenfalls, wie oben Fig. 34. und 39. gelehrt, aus der Ichnographie Fig. 45. muß elevirt werden, so habe ich euch dieses hier durch die von H. nach A, von L. nach F, und von K. nach G, wie auch von M. nach B, an die Grund-Linie AB. aufgerichtete blinde Vertical-Linien den benöthigten Proceß der Elevation anzeigen, und damit zugleich zu erkennen geben wollen, was massen man eben nicht nöthig habe, den völligen Grund-Riß hier in Fig. 45. zu bestimmen, gleichwie oben Fig. 34. und 39. bey Erklärung der von mir employrten Peter Haltischen Pyramide zu thun gelehret worden. Denn ihr sehet Fig. 45, wie es schon mit der Helffte HLdKM. genug seye, alle diejenige eingeschriebene Linien anzubringen, indem doch jedesmal die gefundene Semiordinaten einander gleich groß werden, wenn der Grund-Riß gantz bestimmet ist; dahero dörfft ihr nur eine jede gefundene Mensur bey Applicirung des halben Grund-Risses zweymal übertragen, gleichwie hier bey allen diesen Figuren der vierten Tabelle ich auch solches meistentheils ausgeübet habe. Fig. 46. Fig. 45.

§. 49.

Wann ihr also die Höhe dieser Pyramide nach Anzeig Fig. 46. bestimmet, und die 2. Latera AC. und BC. nach gegenwärtigem Muster unter gleich grossem Winckel bey C. gemacht, so ziehet auch von den auf der Grund-Linie AB. befindlichen 2. Elevations-puncten F. und G. die 2. schregen Linien FC. und GC, so stellet euch die orthographische Fläche ACFA. Fig. 46. die Seite LH. von der achteckigten Pyramide im Grund Fig. 45. vor, und die Pyramidal-Fläche FCdF. Fig. 46. bildet orthographice die Seite Ld. eben dieses Grund-Risses ab/ folglich sind die 2. gegen über stehenden Flächen dC. Gd, und GCBG. diesen 2. ersterwehnten Flächen Fig. 46. gleich, und die Länge der Vertical-Ax dC. ist der Grösse der Grund-Linie gleich. So ihr nun von Fig. 51, welches hier ein gebrochenes Französisches Dach ist, und das Profil von dem Hause Cherouse abbildet, oder ihr wollet das darunter mit puncten angedeutete gebrochene Dach an der Kirche Sorbonne genannt, der damit verknüpfften Proportion halber euch ein Concept machen, was der Baumeister dabey für einen zureichenden Grund gehabt habe/ und selbsten seines Principii rationis sufficientis halber euch die Pyramidal-Section recht in Kundschafft zu bringen begehret, so führet durch die orthographische Pyramide Fig. 46. eine Sections-Linie DE, daß selbige die 2. äussersten Latera AC. und BC. durchschneide, so wird diese Sections-Linie Fig. 46. Fig. 45. Fig. 51.

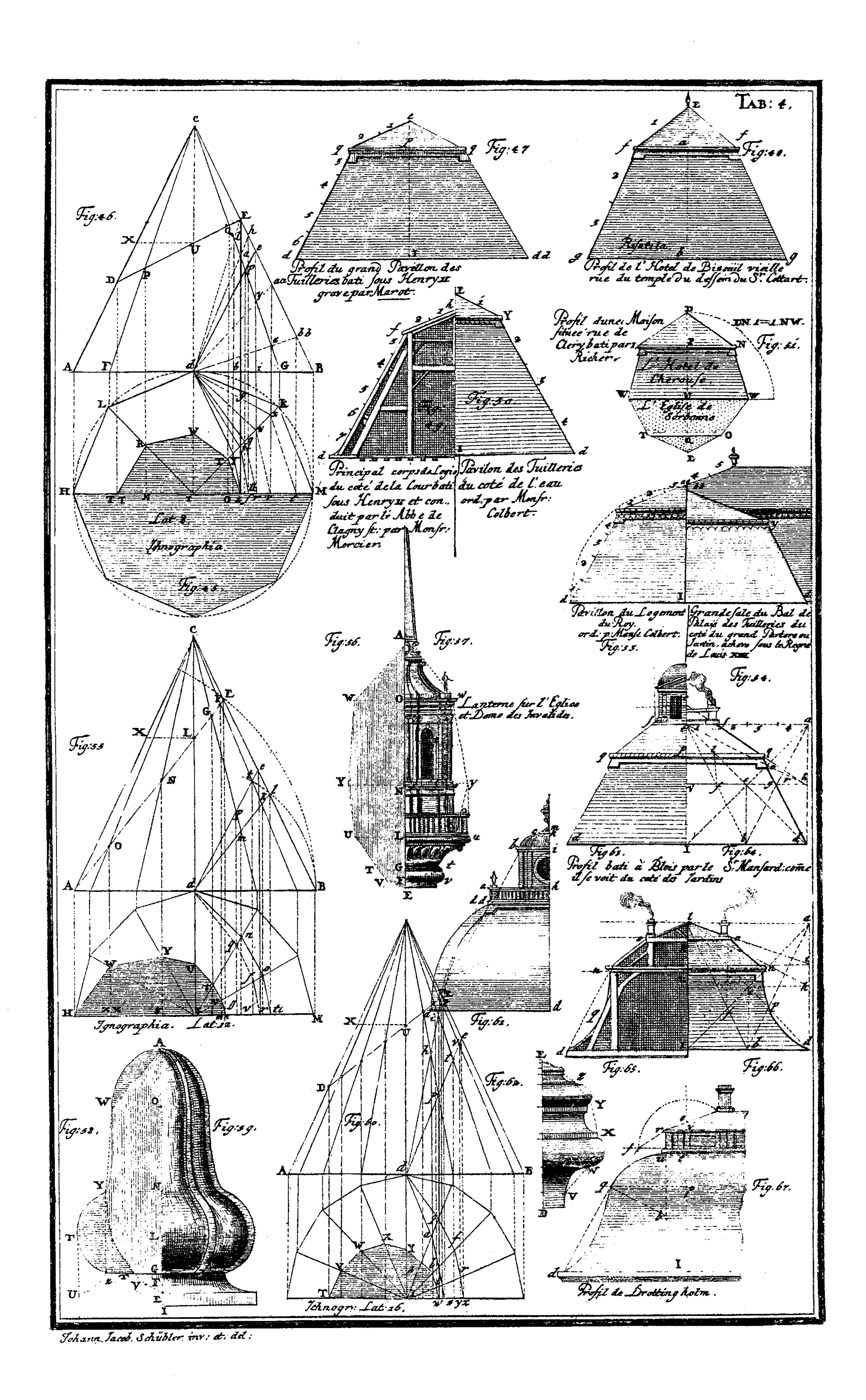
DE. euch auf der Linie FC. die Section P, auf Cd. die Section U, und auf der Linie GC. die Section Q. entdecken. Lasset also, so wohl von DPUQ. und E. blinde perpendicular-Linien herab biß auf die Mittel-Linie HIM. in Grund-Riß Fig. 45. fallen, so marquiren diese die puncta TT, N, I, O, Z. Nach diesem beschreibet im Grund die Central-Linie LI. und RI, deßgleichen auch die Linie dI, so giebt die Linie LI. auf der herabgelassenen blinden perpendicular-Linie PN. die Section R, und die Central-Linie KI. weiset auf der blinden perpendicular QO. die Section T. Um nun aber auch das punctum W. auf der Central-Linie dI. ausfindig zu machen, so ziehet oben Fig. 46. von der gefundenen Section U. von der Ax-Linie mit der Grund-Linie AB. eine parallel-Linie UX. biß an die Seite AC. der Pyramide, und ergreiffet die Mensur UX, und stellet sie herab Fig. 45. auf die Central-Linie dI. aus I. aufwärts in den punct W. Hänget ihr nun das bekannte punctum TT, R, W, T, und Z. mit einer Linie zusamm, so weiset euch hier die überschattirte Fläche ZTWRTTZ die halbe Sections-Fläche des oben Fig. 46. unternommenen schregen Schnitts ichnographice an, und ihr habt damit die Semiordinaten zu den zweyerley proportionirten Dächern, welche ich hier Fig. 51. dem Original gemäß angezeiget habe.

§. 50.

Fig. 51. Zur Aufreisung Fig. 51. ziehet die blinde perpendicular-Linie DE. in gefälliger Länge, wählet euch darauf das punctum U, und ergreiffet Fig. 46. von U. auf der Sections-Linie DE. die Mensur UP, bringet sie herüber Fig. 51. aus U. aufwärts in den punct P. Weiter holet auch aus Fig. 46. die Mensur UD, und stellet sie Fig. 51. aufwarts aus U. über P. in D, so habt ihr die Höhe des Unter- und Ober-Daches in Fig. 51. gefunden. Ziehet ferner durch U. und P. 2. Horizontal-Linien UWW. und IPN, gehet hierauf zu der überschattirten ichnographischen Sections-Fläche Fig. 45, und ergreifft die Semiordinatam IW, bringt sie Fig. 51. aus U. lincks und rechts in W. und W. Ferner holet gleicherweise aus Fig. 45. die Semiordinatam NR, und traget sie Fig. 51. aus dem punct P. sowohl gegen I. disseits als gegen N. jenseits, hänget alsdenn das punctum W. und I, I. und D, D. und N, ja N. und W. mit einer scharffen Linie zusamm, so habt ihr die Proportion des Daches L'Hotel de Cherouse aus der Pyramidal-Section heraus geholet, und ihr sehet, daß der Ursprung, der würcklich angebrachten Proportion dieses Hauses nicht von ungefehr, sondern in einer geometrischen Construction gegründet seye. Mit dem übrigen umgekehrten punctirten Dach Fig. 51. de l'Eglise de Sorbonne hat es gleiche Richtigkeit, denn ihr dörfft nur den Unterscheid dieser vor Augen liegenden Proportion ebenfalls in gleicher Eigenschafft der Pyramidal-Section suchen, als woselbst sie entsprossen, und oben Fig. 46. die Mensur von U. biß Q. ergreiffen, und herüber Fig. 51. auf die Vertical-Linie von U. abwarts in Q, ferner Fig. 46. gleicherweise die Mensur UE. nehmen, und Fig. 51. aus U. herab in E. setzen, und durch das punctum Q. eine gefällige lange parallel-Linie DO. mit IW, ziehen. Endlich aber aus Fig. 45. die Semiordinatam TO. nehmen, und sie herüber Fig. 51. aus Q. gegen T. und O. ansetzen, folglich das schon bekannt gemachte punctum W. mit T, T. mit E, E. mit O, und O. mit W. durch schrege Linien zusamm hängen, so hat sich dieser erwehnten Kirchen ihr Dach der Proportion nach hervor gethan, und ihr habt die innere Möglichkeit klar vor Augen gelegt, ob es schon scheinet, als ob dergleichen unternommene Wercke gantz independent von dieser geometrischen Construirung wären; Allein die genaue Einsichten, und ein unablässiger Versuch, findet statt des Scheins die Wahrheit, und ein gründlicher Werckmann begehret die unvermeidliche Nothwendigkeit sein Unternehmen zu rechtfertigen, in den gewissen Spuhren eines wesentlichen Maases als sein Eigenthum zu besitzen.

§. 51.

Fig. 46. Fig. 47. Es hat aber Fig. 46. noch einen viel weitern Umfang als das angezeigte dargethan, und wo man Fig. 47. in Augenschein nimmt, als welche das Profil deßjenigen gebrochenen Daches vorstellig machet, welches an dem grossen Pavillon des Tuilleries, bati sous Henry II, und bey Marot in Kupffer abgebildet zu finden ist, so wird man diese Gattung gebrochener Dächer, welche weit älter als die unter Mansards Nahmen bekannt gemachte Proportion, nicht minder in eben unserer 46. Figur der orthographischen Pyramide eingeschlossen finden, insonderheit wenn ihr auf den parabolischen Schnitt in der Conischen Section wiederum regardiren wollet; denn in der Lag dieser Sections-Linie, äussert sich die Eigenschafft von dem hohen Unter- und niedrigem Ober-Dach dieser Fig. 47. Ihr möget sie dahero zum Beweiß dieser Aussage, so wohl im Grund als Aufzug gegenwärtig aufsuchen, und nach Gefallen gegen seine Würcklichkeit der Proportion nach conferiren. Theilet zu dem Ende die halbe Fundamental-Linie Fig. 46, nehmlich die Weite dB. in 2. gleiche Theile durch den punct i, und ziehet durch i. eine blinde perpendicular-Linie aufwarts biß an die Seite CB. der Pyramide in den punct e, und lasset auch diese perpendicular-Linie zugleich herab biß auf den Diameter HM. der Grund-Pyramide Fig. 45. in den
Fig. 45. punct r. fallen, oben von dem erregten punct e. aber Fig. 46. ziehet an den punct d. die parabolische Sections-Linie epd, so causiret diese auf der Linie GC. die Section p. Lasset derohalben von


Tab: 4.
Fig: 46.
Fig: 47
Profil du grand Pavillon des Tuilleries bati sous Henry II grave par Marot.
Fig: 48.
Profil de l'Hotel de Biseuil vieille rue du temple du dessein du Sr. Cottart.
Ignographia
Principal corps de Logis du coté de la Cour bati sous Henry II et conduit par l'Abbe de Clagny et par Monsr. Mercier.
Fig: 50.
Pavilon des Tuilleries du coté de l'eau ord. par Monsr. Colbert.
Profil d'une Maison situee rue de Clery bati par Richer.
L'Hotel de Cherouse
L'Eglise de Sorbonne
Fig: 51.
Pavillon du Logement du Roy. ord. p. Mons. Colbert. Fig: 53.
Grande sale du Bal de Palais des Tuilleries du coté du grand Parterre ou Jardin achevé sous le Regne de Louis XIII
Fig: 54.
Fig: 56.
Fig: 57.
Lanterne sur l'Eglise et Dome des Invalides.
Fig: 55
Ignographia. Lat: 12.
Fig: 63. Fig: 64.
Profil bati à Blois par le Sr. Mansard: come il se voit du coté des Jardins
Fig: 65.
Fig: 66.
Fig: 61.
Fig: 62.
Fig: 60.
Ichnogr: Lat: 16.
Fig: 58.
Fig: 59.
Fig: 67.
Profil de Drottingholm.
Johann. Jacob. Schübler. inv: et. del:

von der Section p. wiederum eine blinde perpendicular-Linie pU. herab, auf den schon bestimmten Diameter HM, wie auch auf die Central-Linie KI. in den punct f. gehen, so habt ihr die Section f. als einen wesentlichen punct anzusehen, folglich müsset ihr zu Determinirung der Sections-Fläche im Grund-Riß von d. durch f, und von f. nach U. eine scharffe schrege Linie führen, die Mensur fU. aber wird hier abermahls zu einer Semiordinata, und giebt euch die Breite des Ober-Daches im Grund-Riß an die Hand.

§. 52.

Um also Fig. 47. aufzuzeichnen, so ziehet die Horizontal-Linie dIdd. in gefälliger Länge, wählet darauf das punctum I, und richtet aus selbigem eine gefällig lange perpendicular-Linie Ie. auf, ergreiffet nach diesem Fig. 46. die Mensur auf der parabolischen Linie de. von d. biß p, und traget sie herüber Fig. 47. aus I. aufwärts in dem punct p. Deßgleichen holet auch aus Fig. 46. die Mensur der gantzen Sections-Linie de, und stellet sie Fig. 47. aus I. aufwärts in e, durch den bestimmten punct p. aber, lasset eine gefällige lange Horizontal-Linie qpq. gehen. Nach diesem gehet in den Grund-Riß Fig. 45, und ergreiffet daselbst die Mensur Id, welches die Grund-Linie von der im Grund bestimmten hyperbolischen Schnitts-Fläche ist, und bringet diese weite Idée in Fig. 47. aus I. disseits in d, und jenseits in dd. Weiter holet auch noch aus dem Grund-Riß Fig. 45. die Semiordinatam fU, und traget sie Fig. 47. auf die gefällig lang bestimmte Horizontal-Linie qpq. aus p. lincks und rechts in q. und q. Letzlichen hänget d. und q, q. und e, e. und q, in q. und dd. scharff zusamm, so habt ihr das angezeigte proportionirte Dach Fig. 47. also hergestellet, nach der Verhältniß, wie es würcklich im grossen Werck zum Vorschein gekommen ist. Und wollet ihr mit diesen Versuchen noch mehr überzeugende Exempel auszufinden keine Mühe scheuen, so könnet ihr, wie euch die 45. und 46. Construirungs-Figur mit allen eingetragenen Linien vor Augen leget, leichtlich unter eben diesem Proceß, als wie euch in diesem §. gekehrt, nicht minder das in Fig. 50. enthaltene Französische Dach durch die Sections-Linie Ed. Fig. 46. herstellen, ingleichen das Dach Fig. 49. durch Anleitung der Sections-Linie dh. Fig. 46. überkommen, weiter auch eben sowohl das vorgestellte Dach an dem Pavillon du Logement du Roy Fig. 53. vermittelst der Sections-Linie daa. Fig. 46. ausfindig machen, und noch über dieses vermög einer gleichmässigen Ubertragung der Mensuren, durch die Sections-Linie dbb. Fig. 46. das gebrochene Dach Fig. 54. habhafft werden, wenn ihr jedesmal Fig. 45. im Grund-Riß zu einem jeden Schnitt die correspondirenden Semiordinaten zur Breite der Dächer aufsuchet, und mit Ubertragung so ordentlich verfahret, als wir euch bey Fig. 47. angewiesen haben, ja es wird der Erfolg bestärcken, was massen ihr eben so wohl ohne Hinderniß den sichern Grund zur Fig. 48. in der Pyramidal-Section, der so genannten hyperbolischen Schnitts-Linie EbgZ, finden könnet, wenn ihr von besagter Fig. 48. die Veranlassungs-Ursachen zur Formirung des Ober- und Unter-Daches aufweisen wollet.

Fig. 47. Fig. 46. Fig. 44. Fig. 50. 49. Fig. 53. Fig. 54. Fig. 48.

§. 53.

In solchem Fall ziehet Fig. 46. oben von E. biß Z. herab auf den Diameter HM. die hyperbolische Sections-Linie EZ, nach diesem machet Fig. 48. die Grund-Linie gbg. in gefälliger Länge, wählet auf selbiger das punctum b, und richtet aus b. die perpendicular bE. auf, ergreiffet nach diesem Fig. 46. von b. auf der Linie ab. aufwarts die Mensur ba, und traget sie herüber Fig. 48. aus b. aufwärts in a. Weiter holet auch aus Fig. 46. die Mensur der völligen Sections-Linie bE, und bringet sie gleicherweise nach Fig. 48. aus b. hinauf in E, folgends holet auch die Mensuren aus dem Grund-Riß, nachdem ihr in Fig. 48. durch das punctum a. eine gefällig lange Horizontal-Linie gezogen, und ergreiffet Fig. 48. die Mensur Zg, welche ihr durch die herabgelassene Sections-Linie EZ. auf dem Grund Latere dK. in dem punct g. antrefft, und bringet also die Weite Zg. nach Fig. 48. auf die Linie gbg. aus b. lincks und rechts in g. und g. Ja letzlichen holet auch aus Fig. 45. gleicherweise die Mensur Zf, so auf der Linie IK. durch das punctum f. euch die Sections-Linie angegeben, und traget das ergriffene Maas Zf. Fig. 48. oben aus a. auf die Horizontal-Linie af. lincks und rechts in f. Hänget ihr nun auch dißmahl das punctum g. und f, f. und E, E. und f, ja f. und g. mit Linien zusamm, so erscheinet euch abermahl das Profil von dem L'Hotel de Bizeuil vieitte rue du temple du dessein du Sr. Cottart, und ihr seyd damit überzeugt, daß das zufällig entstanden zu seyn scheinende Dach in der Pyramidal-Section gesteckt, ja daß zufällige und aufgesuchte Mensuren nicht einerley seyn können, weil ihr die lautere Eigenschafft in dem Wesen der geometrischen Generations-Linien in unserer Fig. 46. und 48. vollständig mit einander harmonirend antreffet, und auf das, was die Ordnung unter sich gemein hat, recht Achtung geben wollet. Mithin wird von selbsten offenbahr, daß ob uns schon bißhero die Französischen Baumeister von allen diesen Verhältnissen keine Nachricht mitgetheilet, man also nicht dafür halten kan, als ob auch diejenigen Baumeister, so mehr als die gemeine Aufgaben in der Geometrie verstanden, nicht etwas von solchem möglichen Umfang der Pyramidal-Section in Kundschafft gehabt hätten, oder ob ihnen nicht ein anderer Modus

Fig. 46. Fig. 48. Fig. 45.

dus aus den antiquen Maximen zugewachsen seye. Eben diese bißher gezeigten Arten der Dächer in Plano ohne die Pyramidal-Section zu determiniren, wenn man erwäget, daß es mit der Conischen Section eine gleimäßige Erfahrung giebet, und mancherley Wege und Methoden, gleichwohl am Ende einerley Würckung haben. Denen puren Werckleuten zu Gefallen / und welche mehr Belieben tragen, schlechterdings die Figuren dieser Tab. 4. um zu besehen, als selbige
Fig. 47. in Kundschafft zu bringen, habe ich gleichwohl etwas zu befriedigen ihnen so wohl in Fig. 47/
48. 49. 48, 49, 50, und 53. auf den gebrochenen Dächern der Ober- und Unter-Flächen die mechanische
50. 53. Verhältniß-Mensuren angesetzt, welche durch unsere gegenwärtige abgehandelte Reducirung sich hervor gethan haben. Diejenigen aber, die lieber etwas gewisses wissen, als um ungefehr etwas dafür halten wollen, für welches man es ausgiebet, werden hoffentlich bey den übrigen gegenwärtigen Figuren, so ich gleicherweise aus der Pyramidal-Section evolviret ihre Beruhigung erreichen, wenn ich mich bey dieser Materie, weil sie noch nicht anderstwo zu finden ist, ein wenig aufhalten werde.

§. 54.

Fig. 55. Wir wollen zu dem Ende hier Fig. 55. zum Grunde legen, und damit zu erkennen geben, wie man eben nicht an die 8. Flächen einer Pyramide gebunden, sondern daß sich eben sowohl würcklich erbaute gebrochene Französische Dächer aus einer zwölff-eckigten Pyramide unter un-
Fig. 63. serer angefangenen Methode herstellen lassen, wovon die gegenwärtigen Muster Fig. 63, 64,
64. 65. und 65. nebst den übrigen solches zur Genüge bestärcken werden. Beschreibet euch dahero Fig. 55. auf der Linie HM. den halben Grund-Riß einer zwölff-eckigten Pyramide, und ziehet an dessen Central-punct I. so viel Central-Linien als Ecken ihr dieser Grund-Flächen gegeben habt. Nach diesem ziehet zu Ende des halben Grund-Risses, nehmlich durch das mittelste Ecke d. mit HM. die parallele Grund-Linie AB, und lasset von dem Grund-Riß, sowohl von dem punct H. nach A, M. nach B, als auch von den übrigen Ecken dieser Ichnographie so viel perpendicular-Linien an die Fundamental AB. der Construirungs-Pyramide steigen, und wann ihr die Ax-Linie dC. bestimmet, so ziehet von allen gemachten puncten auf der Grund-Linie AB. so viel schrege Linien nach den Scheidel-punct C, so werden diese euch die 6. Flächen auf der halben zwölff-eckigten Pyramide determiniren.

§. 55.

Fig. 63. Wollet ihr nun aus dieser Zubereitungs-Figur dasjenige gebrochene Dach, so ich euch
64. Fig. 63. und 64. vorstellig gemacht, vermittelst einer parabolischen Sections-Linie zum Vorschein
Fig. 55. bringen / so ergreiffet Fig. 55. die halbe Fundamental-Linie dB. mit dem Circul, und reiset aus d. von B. aufwarts ein blindes Bogen-Stück, so giebt selbiges euch auf der Linie BC. die Section l, und auf der Linie kC. die Section t. Hierauf lasset von dem punct d. der Grund-Linie durch den Sections-punct t. die parabolische Schnitts-Linie dte. gehen, so wird euch auf CB. das punctum e. bekannt, und ihr könnet so dann von der gemachten Section e. die perpendicular-Linie er. herab auf die ichnographische Mittel-Linie HM. ziehen, ja deßgleichen von dem Sections-punct t. vollenden, und die Linie tv. beschreiben; Ja weil euch die parabolische Sections-Linie de. auch auf der Linie mC. die Section p. erregt hat: also lasset auch von p. ebenfalls eine perpendicular pſſ. herab biß auf HM. gehen, so geben euch diese bestimmte perpendicular-Linien im Grund-Riß auf den Central-Linien die Section rſ. und q. an. Hänget dahero das punctum d. und q, q. und ſ, und ſ. und r. zusamm, so habt ihr den parabolischen Pyramidal-Schnitt im Grund abermahl ausgedruckt, und zugleich die benöthigten Semiordinaten ausfindig gemacht, nehmlich vſ, ſſq, und Id, welche euch die Breiten zu dem gebrochenen Französischen Dach Fig. 63. und 64. geben, und das Profil und Proportion deßjenigen Daches darstellen helffen, welches zu Bloies gebaut, par le Sr. Mansard comme il se voit du coté des Jardins.

§. 56.

Um nun diese orthographische Elevation des Daches selbsten herzustellen, so bestimmet Fig.
Fig. 63. 63. die horizontale Grund-Linie dI, und richtet aus I. eine perpendicular-Linie Ie. auf. Ergreif-
Fig. 55. fet hierauf in Fig. 55. alle Mensuren, so ihr auf der parabolischen Sections-Linie de. gemacht, nemlich die Weite dp, dt, und de, und traget sie Fig. 63. aus I. aufwarts in den punct p, t, und e, und ziehet durch das abgestochene punctum p. die horizontale Linie pq, ingleichen durch das punctum t. die kleinere Horizontal-Linie tſ. Nach diesem gehet in den Grund-Riß Fig. 55, und nehmet die correspondirenden Semiordinaten, und zwar erstlich die Mensur Id, bringt selbige herüber Fig. 63. aus I. gegen d, ferner holet Fig. 55. aus dem Grund die Semiordinatam ſſq, traget sie herüber Fig. 63. von p. gegen q. Endlich holet auch die Semiordinatam vſ. aus dem Grund-Riß Fig. 55, und bringet sie herüber Fig. 63. aus t. gegen ſ, hänget so dann das punctum d. und q. und q und ſ. mit einer Linie zusamm, so habt ihr die Proportion von dem gebrochenen Dach zu Bloies vor Augen, und ihr sehet, welchergestalt auf dem Abschnitt tſ. der Baumeister Gelegen-

heit

heit gefunden, den oben darüber befindlichen Aufsatz oder Attique in der Verhältniß, wie 1. gegen 2. anzubringen, und selbige mit einem halben Circul-Dach zu bedecken.

§. 57.

Indem ich aber diese Möglichkeit hier abermahls gezeiget, wie aus der Pyramidal-Section dieses würcklich erbauten und proportionirten Daches Fig. 63. ihr wesentlicher Ursprung zu erkennen seye, und wo ihr euch noch erinnert, was ich §. 53. wegen dieser bißher uns bekannt gemacht gewesenen geometrischen Eigenschafft Erwägung gethan, ja mit einfliessen lassen, wie gar wohl möglich seye, daß eben diese Proportionirung durch eine andere Methode, gleiche Mensuren in plano zu bestimmen, bey der Execution dieses Daches können gebraucht worden seyn, so werdet ihr solches aus den verschiedenen geometrischen Mustern von gebrochenen Dächern überhaupts zwar abnehmen können, welche ich euch Tab. VIII. Part. I. meiner Zimmermanns-Kunst, durch mancherley geometrische Construirungs-Wege A. 1731. eröffnet habe, und in meiner Eclectischen Civil-Bau-Kunst durch die von mir eröffnete Diagrammatische Reguln erkennen können, über dieses aber hier aus Fig. 64. noch mehr Uberzeugung vor Augen haben; massen ich daselbst euch eben dasjenige Proportions-Maas durch ein zum Fundament gelegtes Quadrat bestimmet habe, daß ihr ohne Hülffe der Pyramidal-Section die Höhe und Breite dieses Französischen erbauten Daches in plano gleicherweise angeben könnet; Bestimmet zu dem Ende mit dergleichen Breite eures Unter-Daches, nehmlich Id. ein Quadrat Itadl, und ziehet darein 2. Diagonal-Linien td, al, so überkommt ihr die Section c. Lasset ihr sodann durch c. mit Id. eine parallel-Linie fg. gehen, so erlangt ihr auf der Seite da. die Section h. Uber dieses, wo ihr auch von c. herab auf Id. eine perpendicular cb. beschreibet, so entstehet das punctum b, und ihr habt damit Gelegenheit von b. hinauf nach a, und b. nach t. 2. schrege Linien zu ziehen, von welchen wir euch ein mehrers Fig. 73. unseres Buches, Ars inveniendi betitult, gemeldet haben. Wo nun besagte 2. Linien hier euch die Section f. und g. auf der Horizontal-Linie ch. gegeben, so ziehet von d. durch g. eine gefällig lange schrege Linie, durch f. aber richtet eine perpendicular fl. auf, biß selbige die Diagonal dt. in l. abgeschnitten, durch solchen Sections-punct l. lasset eine Horizontal-Linie plq. gehen, so wird die aus d. durch g. nach q. gezogene schrege Linie in q. abgeschnitten werden, und die Proportion des Unter-Daches IpqdI. damit bestimmet seyn, nach eben derjenigen Grösse, als wie euch Fig. 63. durch Hülffe der Pyramidal-Section angewiesen, und so ihr von dem schon bestimmten punct h. nach t. Fig. 64. wiederum eine Linie gehen lasset, so giebt selbige euch auf der Diagonal Ia. die Section o, und auf der schregen Linie ba. die Section r. Ergreiffet ihr nun die Mensur br, und traget selbige aus v. aufwarts in e, so könnt ihr von dem bekannten punct q. nach e. die schrege Linie des Ober-Daches ziehen, und dessen Länge von q. biß s. auf ta. angeben, oder schlechterdings mechanice das Latus ta. von dem Fundamental-Quadrat in 4. gleiche Theile theilen, und von s. nach q. unter sich eine schrege Linie machen, so habt ihr in plano Fig. 64. ausgedruckt, was ihr Fig. 63. aus der Pyramidal-Section gekostet habt. Fig. 63.

§. 58.

Im Fall ihr nun wegen der oben angebrachten Galerie euch gleicherweise wollet ein rechtes Concept machen, und euch auch dasjenige Dach-Werck, welches zwischen besagter Galerie zum Ablauff des Wassers öffters als ein versteckes Stück-Dach pflegt gemacht zu werden, so könnet ihr euch dißfalls auf Fig. 65. und 66. bey ereigneter Gelegenheit, Raths erholen, und sowohl die daselbst angegebene Figurirung eines solchen gebrochenen Daches, welches mit einer Galerie, nebst einem dahinter versteckten Stück Dach versehen, aus der Pyramidal-Section Fig. 55. ausfindig machen, als nicht minder in plano Diagrammatice Fig. 66. proportioniren, und zwar bey der Pyramidal-Section eine parabolische Sections-Linie Fig. 55. unten von d. durch die schon vermittelst des blind-gezogenen Bogens pt. bestimmte Section l. gehen lassen, damit euch durch besagte Linie dl. die Section k. und m. zu gut komme. Ihr möget dahero mit diesen 3. puncten lk. und m. wie kürtzlich gelehret worden, eben so verfahren, und die perpendicular-Linien ltt, kr, und mv. biß auf die Mittel-Linie HM. erstrecken, ja das punctum d. und den auf der Central-Linie erregten punct n, o, und tt, zusamm hängen, und folglich wo ihr die Mensuren dm, dk, und dl, herüber in Fig. 65. auf eine perpendicular Il. von I. in m, k, und l. traget, ihr auch die correspondirenden Semiordinaten, Fig. 55. aus dem Grund ergreiffen, und die Mensur Id. auf die durch l. nach d. Fig. 65. ebenfalls bestimmte Horizontal-Linie übertragen, ja gleicherweise auf die durch m. gemachte Horizontal-Linie mn. aus dem Grund-Riß die Semiordinatam vn. Fig. 55. holen, und Fig. 65. aus m. in n. ansetzen, ja letzlichen auch auf die Horizontal-Linie ko. die Semiordinatam ro. aus dem Grund Fig. 55. nehmen, und Fig. 65. von k. in o. bringen, so wird in Zusammenhängung des punctes l. und o, o. und n. und d, oder durch ein Bogenstück nqd. die Proportion von dem dreyfachen oder zweymal gebrochenen Dach Fig. 65. sich gehöriger massen, figuriren, oder wo ihr diagrammatice wie in Fig. 66. verfahren wollet, eine gleichmässige Fig. 66. Fig. 55.

propor-

Proportion zu erhalten seyn; massen euch die daselbst beygefügte Buchstaben nach Bestimmung des Quadrats IIadI. genugsam zu erkennen geben, wenn ihr die 2. Diagonal Id. und aI. zur Erlangung der Section c. ziehet/ und von c. herab nach b, wie auch horizontal nach h. eine Linie gehen lasset, ihr durch Hülffe des erlangten Sections-punctens b. und h. die schrege Linie hI. ziehen, und damit die Section n. erregen könnet/ ja gleicherweise von b. nach a, wie auch nach I. 2. Linien ba. und bI. zu machen Gelegenheit habet, um damit die Section f. und p. zu erlangen, auf daß ihr durch den Sections-punct p. das Bogenförmige Dach npd. beschreiben, und durch den punct n. mit einer Horizontal-Linie den Bruch des Unter-Daches andeuten, ja in Verlängerung dieser Linie nI. die Section I. finden, und so dann von I. nach l. eine schrege Linie ziehen möget, damit euch aber die Section o. zum Bruch des Ober-Daches diene, und den Anfang der Galerie zeige, wenn ihr von der bekannt gemachten Section f. eine perpendicular fo. erhöhet, und die Linie Il. in o. abschneidet. Wie nun beyderley Figuren 65. und 66. einerley Figurirung vor Augen stellen: also werdet ihr auch noch über dieses aus Fig. 55. zu einem Muster des weiten Umfangs der Pyramidal-Section antreffen, wenn ihr einen Versuch anstellen wollet, was die eingeschriebene elliptische Linie ae. Fig. 55. für eine besondere Eigenschafft in sich hat/ welche zur Proportion der bereits erbauten Laterne in Franckreich auf die Kirche der Invaliden, und in-
Fig. 56. 57. 58. 59. gleichen bey der Kirche du Val de Grace zu einer figurirten Bedeckung Anlaß gegeben, wie ihr hier Fig. 56, 57, 58, und 59. abnehmen möget.

§. 59.

Fig. 55. Wir wollen zur Erläuterung dessen die besagte elliptische Sections-Linie AE. Fig. 55. euch selbsten situiren lernen, denn wo sie in einer andern Lage unternommen würde, die dermahlen angegebene Mensuren zur Fig. 56, 57, 58, und 59. nicht erscheinen könnten. Ergreiffet diesemnach die Grösse der Grund-Linie AB. Fig. 55, und traget sie nach Anzeig des blinden Bogens aus A. aufwarts biß in den punct e. auf die Pyramidal-Linie BC. Hänget AE. vorgezeigter massen durch eine scharffe Linie zusamm, so wird nun selbige euch auf den dazwischen befindlichen Pyramidal-Linien die Section O, L, N, G, und F. erregen. Lasset nach diesen gefundenen puncten in eurem hier bereits schon verfertigt angenommenen Grund-Riß von O, N, L, G, F, und E. wiederum perpendicular-Linien biß auf die Mittel Linie des Grund-Risses herunter biß in den punct xx, Z, I, m, und n, so durchschneidet das perpendiculum OXX. die Central-Linie WI, in W, und die Linie NZ. giebt den Sections-punct Y, deßgleichen weiset die verlängerte Ax-Linie das punctum U, und die Linie Gm. giebt die Section T. Ferner weiset auch die Vertical-Linie FVn. die Section V. an, daß ihr nach Anzeig der überschattirten elliptischen Schnitt-Fläche die Linie HW, WY, YU, UT, TV, und Vn. beschreiben könnet, so habt ihr durch die Mensur WXXY ZUITm, und Vn. die gesuchten Semiordinaten zur Fig. 56. &c. wenn ihr auf die der elliptischen Sections-Linie ae. enthaltene Mensuren AO, ON, NL, LG, GF, FE. in umgewendeter Situirung auf eine Vertical-Linie EA. Fig. 56, oder 57, 58, oder 59, übertraget, wie euch die dabey gleichlautende Buchstaben, solches genugsam anzeigen, und selbsten lehren, wie ihr nehmlich die Men-
Fig. 56. sur EF, Fig. 55. ergreiffen, und selbige Fig. 56. unten von E. aufwarts gegen F. tragen, und also auch mit den übrigen Mensuren Fig. 55. oben von E. biß G, L, N, O, und A. procediren, und herüber in Fig. 56. aufwarts gegen A. die gefundenen Grössen abstechen, und nehmlich durch den punct F, G, L, N, und O. gefällig lange Horizontal-Linien beschreiben müsset. Habt ihr nun dieses vollbracht, so ergreiffet Fig. 55. in dem Grund-Riß die correspondirenden Semiordinaten, nehmlich XXW, und bringet sie herüber über Fig. 56. auf die Horizontal-Linie OW. von O. in W. oder gegen über, aus O. in w. Ferner holet auch die Semiordinatam ZY. aus dem Grund-Riß Fig. 55, und stellet selbige Fig. 56. aus N. lincks und rechts in Y. und y. Weiter holet auch die Semiordinatam UI. aus dem Grund-Riß Fig. 55, und bringet sie in Fig. 56. aus I. in U. und u, ja verfahret mit den übrigen 2. Semiordinaten Tm. und Vn. im Grund-Riß Fig. 55. eben also, und stellet sie Fig. 56. lincks und rechts aus G. gegen T. und t, wie auch aus F. gegen V. und v, so wird euch die überschattirte und mit Linien zusamm gehängte Fläche AWYUTVE. einen solchen nach den Haupt-Mensuren determinirten Raum an die Hand geben, in welchem
Fig. 57. sich die Lanterne sur l'Eglise & Dome des Invalides, wie hier Fig. 57. abbildet, einzeichnen, und das General-Maas anwenden lässet.

§. 60.

Fig. 58. 59. In Fig. 58. und 59. findet ihr diese allererst abgetragene Mensuren ebenfalls enthalten, wenn ihr nur auf die dabey bestimmten Buchstaben, und ein- und ausgebogene Circul-Schwinge eure Betrachtung wenden, und die gefundene Mensuren, wozu sie Anleitung geben, erwägen wollet, indeme sich, wo man hier nicht der Kürtze sich bedienen müste, auch so gar die geschwungene Linie völlig determiniren liese, wenn man die elliptische, parabolische und hyperbolische Sections-Linien mit ihren Mensuren componiren wollte, gleichwie wir in Tab. 5. etwas dergleichen unterneh-
Fig. 60. men werden. Ja weil hier der Raum verstattet hat, Fig. 60. mit anzuhängen; also habe ich euch

euch einen solchen Grund-Riß von einer mit 16. Flächen angenommenen Pyramide beygeleget, und sowol im Grund-Riß als in dem Aufriß euch alle benöthigte Linien eingetragen, und die Buchstaben zu jeder Section hinzugefüget, wann ihr einen Versuch zu thun begehret, die General-Mensur Fig. 61, 62, und 67. ausfindig zu machen. Erachte dahero unnöthig zu seyn, wenn ihr die vorhergehenden recht begriffen, hier zu wiederholen, wie der Grund-Riß und die orthographische Pyramide aufzuzeichnen seye, massen ich dafür halte, euch schon genug gesagt zu haben, wie ihr nehmlich Fig. 60. durch Hülffe der parabolischen Section dE. samt ihren im Grund-Riß hergestellten Semiordinaten, könnet Fig. 61. in Stand bringen, hingegen mit der Sections-Linie de, und ihren Grund-Riß Mensuren Fig. 67, welches dem Dach-Werck zu Drottingholm in Schweden gleichet, entrichten, und ihre Proportion angeben, ja wie ihr auch nicht minder die Mensuren Fig. 62. durch die elliptische Sections Linie DE. samt ihren Semiordinaten in dem überschattirten Grund-Riß könnet habhafft werden, als welche zu allerley Erfindungen euch dienlich heisen können, wenn ihr selbige Stückweiß bey Begräbniß-Steinen, oder Epitaphiis oder auch besondern Bedeckungen anzubringen, Gelegenheit habet, anerwogen ich euch meines Orts vielerley Verknüpffungen damit anzustellen, an die Hand zu geben mich obligire, wenn ich persönlich mit ein und andern klaren Exempeln ordentlich an die Hand gehen dörffte, welche von dem Wesen dieser und dergleichen Mensuren herrühren, und in blosser Veränderung der situirten Sections-Linien in der orthographischen Pyramide jedesmal den Grund darstellen. Dieweil aber nicht alle Fälle Anfängern zu wissen, und zu fassen gemeiniglich ihre Aufmercksamkeit zulässet, das schlechterdings oben zu erkennen, was durch die Verknüpffung solcher Dinge mit einander eine fast unvermeidliche scheinende Nothwendigkeit in der gründlichen Erfindung hat: Also will ich ihnen lieber mit klaren und in die Augen fallenden Mustern ihren Lust erhalten, und in Tab. 5. mich gleich zu einigen practischen Exempeln wenden, und aus dem Erfolg darthun, wie man nicht nur die bißhero aus glatten Flächen zusamm gesetzte gebrochene würcklich erbaute oder inventirte Dächer, könne aus der Pyramidal-Section überkommen, sondern auch aus dieser Wissenschafft hinlängliche Reguln sich selbst zu geben, im Stande seyn, zierliche ein- und ausgebogene, ja mit mancherley architectonischen Gliedern ausgeschmückte Flächen eine zierliche Thurn-Bedeckung überkommen, und von allen dem, was man vorstellig machen will, eine demonstrativische Figur jedesmal vor Augen haben. Fig. 61. 62. 67.

CAPUT IV.

Vorstellung, wie die aus der Pyramidal-Section heraus-geholte geometrische Mensuren, bey einer angenommenen Idée, zu einer zierlichen steinern oder höltzern Bedeckung zu appliciren, und wie auch aus einer verkröpften willkührlich angenommenen Idée die Diagonal-Mensuren, proportionirt können hergestellt, und der Weg eines richtigen Verfahrens den Werckleuten gründlich gebahnet werden. Tab. 5.

§. 61.

Es ist zwar schon längst unter denen Weltweisen davon gesprochen und erkannt worden, daß der erforschende Geist des Menschens fähig ist, alle Veränderung der Bewegungen seines gefasseten Conceptes durch genaue Attention zu empfinden, und von dem Accord oder disharmonirenden Erkänntnissen zu urtheilen, in Ansehung daß das gantze Wesen und Gerüst der Sinnen gleichsam ein Systema aller Proportion zu achten stehet, woraus die Generirung aller schicklichen Züge ein Zeichner und Exprimirer seiner Idéen herholen muß. Jedoch weilen nicht alle in der Vernunfft-Kunst die nöthigste Ubung sich zugeeignet, und die meisten aggregata potentiarum ac virtutum delineationis, willkührlich zur Würcklichkeit erhöhet werden, so muste ich euch abermahl um die Möglichkeit des Begriffs willen, hier durch Fig. 68. die Fruchtbarkeit der Pyramidal-Section in etwas weiter vorweisen, und die Principia der Hervorbringung Fig. 69, 70, 71, 72. &c. in ihren Kräfften selbsten anwenden lernen, weilen die Vermehrung derselben durch die Ordnung der Multiplication unvermerckt einen unverdrossenen Unternehmer gleichsam bey der Hand führet, Dinge, welche seiner Idée unanständig seyn, wegzulassen, und andere Dinge, so er Anfangs nicht in seinem Concept gehabt, hervor zubringen, Gelegenheit giebet: Also wird dieser Beschaffenheit wegen Fig. 68. allen Wahn aufheben, und die Kennzeichen, die man zur Erfüllung der gegebenen Rubriquen nöthig hat, aufweisen; dahero ich mir nur eine kleine Gedult von denen Lehrbegierigen zu erbitten wünsche, und in der Hoffnung stehe, daß man die gegenwärtige Tabelle nicht eher nachzumachen sich unterfangen wolle, bevor man unsere 3. bereits erklärte Tabellen in genugsame Kundschafft gebracht habe. Fig. 68. 69 70. 71. 72.

§. 62.

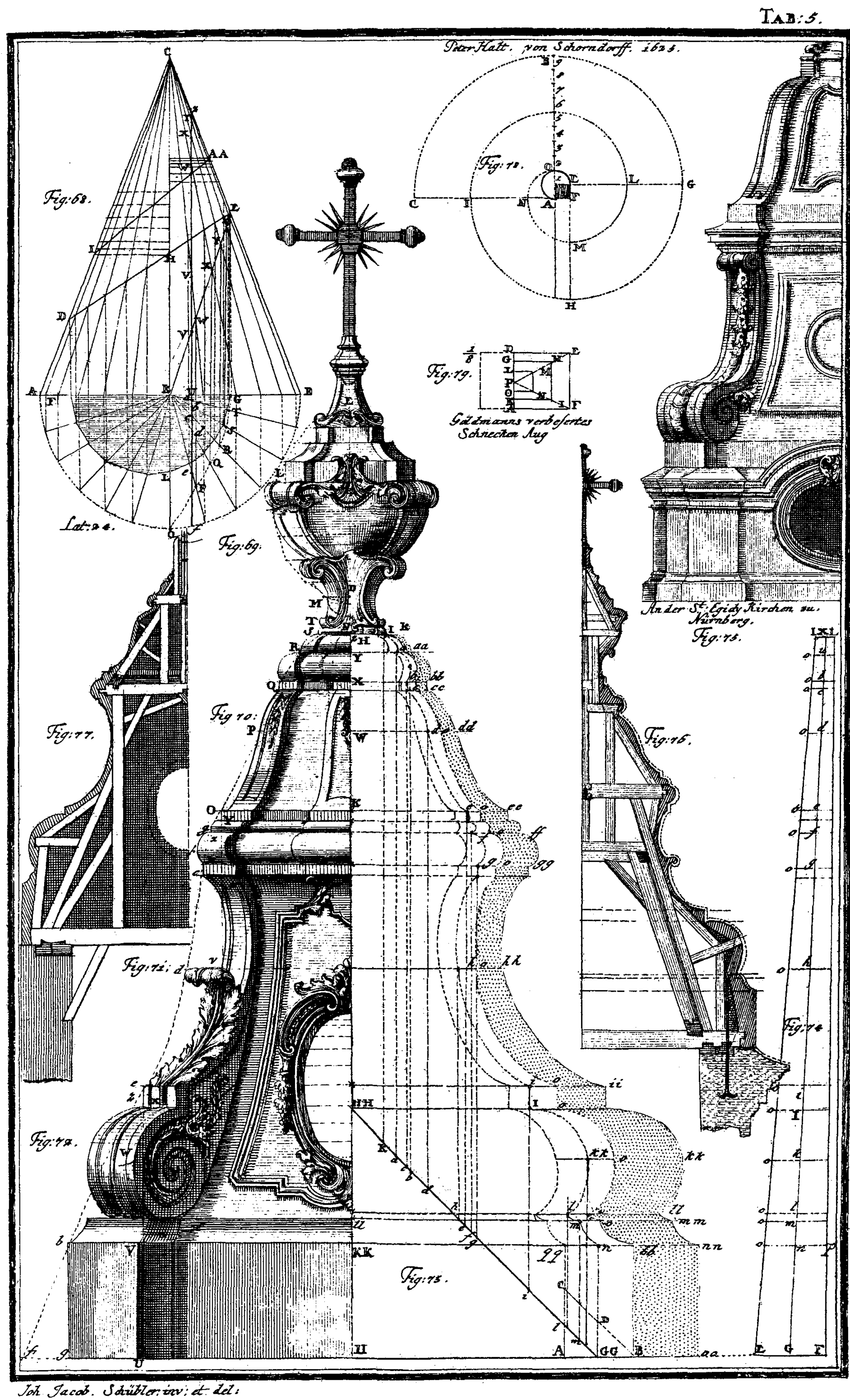
Und damit ihr euch in selbst eigener Aufsuchung der angegebenen Mensuren bey denjenigen Figuren zu helffen wisset, welche in Tab. 5. vorkommen, so erwäget nur zuvörderst, daß, je mehr ihr einer Invention variirte Flächen, und ein- und ausgebogene Glieder anzuhefften gedencket, ihr auch dann so gleich voraus auf eine solche Zubereitungs-Pyramide eure Zuflucht zu nehmen habet, welche aus vielen Flächen oder Seiten bestehet, damit euch in der Praxi etwas zu erfinden, die verlangte Theorie füglich zu Hülffe komen möge. Ja weil ihr auch bereits einen Versuch gemacht, und in Tab. 3. Fig. 34. und 39. erkannt, was aus einer mit 8. Flächen angenommenen Pyramide, entstanden ist, ja auf wie vielerley Weisse diese 8. Flächen-förmige Pyramide Fig. 46. bloß durch Veränderug ihres Standes hat genutzet werden können, so wird euch auch Fig. 55. noch mehrers überzeuget haben, daß, weil in selbiger noch 4. Flächen, zu den 8. Flächen hinzugefüget worden, und ihr also aus einer mit 12. Flächen bestimmten Pyramide abermahls intricatere Mensuren herausgeholet habet, wie die Vervielfältigung der Flächen auch die begehrten Data vermehret, gleichwie ihr auch dieses klärlich aus Fig. 60. ersehen habet, indem ihr daselbst eine pyramidalische Figur mit 16. Flächen zum Grund geleget findet; Derohalben
Fig. 68. lasset auch dißfalls diese Multiplicirung der Flächen in Fig. 68. zu Schulden kommen, und gebet 3. mal 8. Flächen als 24. zur fundamentalen ichnographischen Zubereitung zu, als wovon ich euch Fig. 68. ein Muster gegeben, und die halbe Ichnographie darnach eingerichtet, ja die orthographische Elevation durch die beygefügten Linien, so sich alle von der Grund-Linie AB. in den punct C. ziehen, eingetragen, damit ihr auf einem Blick legem appetitus, oder die Regul, darnach sich das Vermögen, etwas erfinden zu wollen, richtet, vor Augen habet, massen in Veränderung der angenommenen Höhe der Fundamental-Pyramide ihr ebenfalls nach Gefallen oder nach eingeschränckten Grössen eine Invention finden, verbessern oder auch verschlimmern könnet; dahero ihr durch eine kleine Ubung und Erfahrung euch die füglichste Grösse der Winckel, so die Pyramide oben bey ihrem Scheidel-punct zulässet, wohl conserviren, und in das Gedächtniß schreiben möget.

§. 63.

Fig. 68. Unsere Fig. 68. mag euch so lang generaliter ein klares Muster geben, wie weit man mit dieser angenommenen Proportion auslangen kan, wenn man die Einbildungs-Krafft in Aufzeichnung einer Figur durch gewisse Mensuren unterstützen, und die Reguln der Zeichen-Kunst oder Artis Characteristicæ unter diesen bestimmten, gewählten und heraus gewickelten Grössen,
Fig. 69. füglich anbringen will. Beschreibet dahero zur Determinirung Fig. 69. die elliptische Sections-Linie DE, nachdem ihr diese Fundamental-Pyramide Fig. 68. mit allen ihren Central-Linien im Grund-Riß und correspondirenden Pyramidal-Linien vollendet habt, und lasset von allen denjenigen puncten, welche euch diese elliptische Sections-Linie DE. auf denen übrigen Pyramidal-Linien zwischen DM. und ME. gemacht haben, perpendicular-Linien herunter fallen, biß selbige die in der Ichnographie bestimmte Central-Linien in gehöriger Ordnung erreichen, und ihr also Gelegenheit habet, von punct zu punct im Grund-Riß die elliptische Schnitts-Fläche dem Umfang nach zusamm zu hängen, gleichwie ihr hier durch die überschattirte Fläche im Grund vor Augen findet, und ohne viele unnöthige Buchstaben beyzusetzen, leichtlich werdet vollenden können, wenn ihr keine Linie unrecht an die andere gefüget, sondern dem gegebenen Muster gemäß verfahren seyd. Und damit euch unvermerckt die Uberzeugung in die Hand komme, wie allerhand Füglichkeiten in der geometrischen Wahrheit miteinander harmoniren, ja mehr als ein Weg nach der Vernunfft vorhanden ist, ein Vermögen auszudrucken, wenn man nichts ohne Raison unternimmt: so habe ich euch hier in unserer Fig. 68. mit Umwendung der halben Ichnographie, da nehmlich die Mittel-Linie oder Diameter AB. zugleich in die Grund-Linie der Pyramide ABCA. fällt, zeigen wollen, daß immer eine Wahl unter vielen richtigen anzustellen, vorkommen kan, wo man einen vermutheten Vortheil zu erhaschen zu überdencken voraussetzet, und einigen irrsamen Hindernissen auszuweichen suchet. Das gegenwärtige wird euch solches eines Theils bestärcken, wenn ihr erwäget, daß die von der gemachten elliptischen Sections-Linie DE. herabgelassene perpendicular-Linien nicht als wie in Fig. 34, 39, 46, 55, und 60. durch die gantze und halbe Ichnographie haben gezogen, sondern nur biß an ihre correspondirende Central-Linien geleitet werden dörffen, als welches euch schon genug seyn wird, solches vielmehr zu thun als zu unterlassen, weil euch die Semiordinaten zu ergreiffen bey schwehren und mit vielen Linien sich häuffenden Ichnographien, auf diese Weise bequemer fallen wird.

§. 64.

Immittelst möget ihr diese Ichnographie zur Herstellung Fig. 69. anwenden, und erstlichen auf eine gefällige lange perpendicular-Linie EHKHHI die sämtliche Mensuren der elliptischen
Fig. 68. Sections-Linien Fig. 68. übertragen, und selbige nehmlichen oben von dem punct D. in der Ordnung, wie sie aufeinander folgen oben biß in den punct E. bestimmen, und wie allezeit, also auch vor



Joh. Jacob. Schübler inv: et del:

vor dieses mal durch jeden abgestochenen punct, gefällig lange Horizontal-Linien beschreiben, auf selbige aber von denjenigen gemachten Semiordinaten, die sich allhier in der überschattirten Ichnographie bey Herablassung der perpendicular-Linie geäussert haben, die correspondirenden herüber bringen, und wie hier die punctirte Circumvallations-Linie von dem punct E. durch L. nach M. gegen D. herab zeigt, die gemachte puncta zusamm hängen, wenn ihr euch zum Exempel vorgesetzt, eine dergleichen Idée, welche hier Fig. 69. abgebildet zu figuriren, und die sämtliche Gestalt, so hier Fig. 70, 71, und 72. componiret, und völlig nach ihren wesentlichen Haupt-Mensuren ist aus der Pyramidal-Section unserer Fig. 68. durch Hülffe der Sections-Linie DE, IAA, KE, und UZ. hergeholet worden, zu Ende zu bringen; denn weil diese Vorstellung euch zeigt, wie oben Fig. 69. einige durch mancherley Flächen und Glieder, Laubförmige Zierrathen und Voluten-förmige Schwünge, formirte Gestalt eines antiquen Gefässes, urnæ oder vasæ ausdrucket, so habt ihr damit ein Muster, auf was Weise man die eingetragenen Mensuren aus der Zubereitungs Pyramide anwenden, und die vorgenommene Idée damit in ein gewisses Maas einschrencken könne, wenn man nur ein wenig überleget, was für Züge sich am füglichsten dem Contrasto gemäß, zusamm knüpffen lassen, und solche Variation aus der sich zugeeigneten vernünfftigen Wahl in die Sinnen kommen lässet, ja der Phantasie ausser den gegebenen Gräntzen, nur eine kleine Ausschweiffung zulässet, wie man hier gegenwärtig genugsam erkennet, und nicht so viel ungefehres Ausschweiffen angenommen, als man in den meisten Fällen bey den muthmaßlichen componirten Zügen zu thun gewohnet ist, d. i. empirice handelt, und nur nach ähnlichen Fällen seine Absicht richtet, ohne zu bedencken, ob die gegeneinander stehende Verhältnisse statt finden können. Fig. 70. 71. 72.

§. 65.

Wir bleiben dahero bey dieser angefangenen Reduction, wie es sowohl aus dem Beweiß des Alterthums, als den Spuhren, so man zerstreuet in den neuern antrifft, erhellet, besser gethan zu seyn, eine Sache, wo nicht durchaus nach allen Kleinigkeiten auf das subtileste, doch wenigstens in den Haupt-Theilen gewiß zu bestimmen. Wann ihr dahero auf die Gedancken kommet, einen Kirch-Thurn, wie der in Fig. 75. zum Exempel allhier an der Egydien-Kirche zu Nürnberg unter einer architectonischen Composition ist aufgeführet worden, zu variiren, und nach einer andern Disposition, erfinden wollet, ihr euch aber wegen der dabey gebrauchten Mensuren kein gewisses Maas könnet beyfallen lassen, so kehret euch nicht daran, sondern bleibet nur in so weit bey den ähnlichen Fällen der Haupt-Theile, welche als wesentliche Stücke ihr zu conserviren euch gefallen lasset, das ist, wie ihr bedencken müsset, wie die Bedeckung sich bey allen angebrachten Zierrathen, entweder Circulförmig, Eyförmig, parabolisch oder hyperbolisch, oder nach gemischten krummen Linien anderer Geschlechter mit ihren Ober-Flächen sich richten, und endlich oben gegen einem punct zu, zusamm ziehen müssen. Ja wo ihr zugleich des beliebten Wohlstands halber bey einem viereckigten Gebäud die Ecken brechen, verkröpffen, mit geschwungenen Gurten und variirten Voluten mit und ohne Laubförmige Verzierungen ausschmücken wollet: so lasset diese Dinge euch stets in der Idée vor Augen schweben, suchet aber zugleich die Raison ihrer Grösse, wie bey Erfindung Fig. 69. geschehen, auch bey dem Stücke der Decke Fig. 70, und den übrigen Theilen Fig. 71. und 72. in der Pyramidal-Section zu finden; Zu welchem Ende ich euch hier die parabolische Linie EK. Fig. 68. unten von K. biß an den schon bestimmten Sections-punct E. beschrieben, und von allen damit erregten Sections-puncten, als W, X, Y, Z, &c. so viel perpendicular-Linien ebenfalls in den Grund-Riß der Pyramide herunter zu ziehen, hiemit erinnern will, daß euch auf den Concentrischen Grund-Linien die Section G, T, S, R, Q, P, wie auch O. bekannt werde, und ihr die Sections-Fläche durch die punctirte Linie ausdrücken, ja die gefundene Mensuren bey Bestimmung Fig. 70. schicklich anwenden könnet. Fig. 75. Fig. 70. 71. 72. Fig. 68.

§. 66.

Zur Continuirung dieser angefangenen Invention holet aus Fig. 68. auf der parabolischen Sections-Linie KE. die Mensuren KW, KX, KY, KZ, &c. und bringet sie Fig. 70. ebenfalls in den angezeigten punct K, W, X, Y, und Z. auf die perpendicular-Linie, so ihr für die Mittel-Linie eurer Invention gefällig lang bestimmet habt, jedoch reiset vorhero, ehe ihr dieses Maas noch ansetzet, mit der Weite DM. an den Fuß des in Fig. 69. bestimmten Gefäses aus D. von M. unter sich in den punct N. einen Viertels-Circul, damit der Fuß des Gefäses wegen seines hohen Abstandes nicht zu kurtz zum Vorschein komme. Von diesem punct N. lasset also eure hier angewiesene Mensuren anfangen, und biß in K. herunter reichen, alsdenn ziehet der angefangenen Methode gemäß durch die puncta N. nach T, Z. nach S, Y. nach R, X. nach Q, W. nach P, und K. nach O. gefällig lange Horizontal-Linien, und stellet auf selbige alle diejenige Semiordinaten, so ihr im Grund-Riß Fig. 68. von der Linie KB. an, nach Anzeig der herabgelassenen perpendicular-Linien biß in O, P, Q, R, S, T, und G. antreffet, so könnet ihr zu einer Haupt-Figurirung die abgestochene puncta Fig. 70, wie euch die punctirte Linie von S. biß O. herab zeiget, zusamm hängen, und zwi- Fig. 68. Fig. 70. Fig. 69.

schen die bestimmten Semiordinaten, architectonische Glieder ausdrucken, und selbige nach Proportion ihrer Grösse rundirt oder senckrecht ausladen, das ist, den Bogenförmigen Umriß von T. biß S, von S. biß R, von R. biß Q, von Q biß P, und von P. biß O. vollenden.

§. 67.

Wer nun die Kräfften der Einbildung vor Augen hat/ und sich alles das, was zu der gantzen Figur einer angenommenen Idée gehöret, Stückweiß im Gemüthe vorstellen kan, der wird bald sehen, daß zu diesem Gefundenen das Abgängige auf gleiche Weise, oder durch Hülffe einer andern Sections-Linie zu erlangen möglich seye, und die Krafft dieses Vorsatzes die gantze Invention unter gleichem Verfahren zu endigen, wird euch, da ihr bey dem gemachten Concept noch ein grösseres unteres Haupt-Theile auszuführen habet, von selbsten auf die Gedancken bringen, die Einbildungs-Krafft, eine grössere Mensur als die parabolische Figur gewesen, in Fig.
Fig. 68. 68. anzunehmen, und weilen auch das hier zu Schulden kommende Haupt-Theil Fig. 71. in sol-
71. chem Verstande, als ich euch hier das Muster gegeben, sich einwarts ziehen, und doch unten wieder auseinander begeben soll, so erkennet ihr gar bald, wo ihr zuvor die Eigenschafft der hyperbolischen Linie recht erwogen, wie nehmlich euer begehrter Grund in einer solchen Sections-Linie zu finden ist, welche mit der hier angezeigten Sections-Linie ZUf. Fig. 68. bey nahe übereinkommt, und daß demnach die Possibilitas intrinseca, oder die innere Möglichkeit der gesuchten Dinge in solcher Sections-Linie causirenden Mensuren aufsuche, und das willkührlich angenommene in der Phantasie damit sichtbar ausdrucke. Zu welchem Ende ihr hier von dem punct
Fig. 70. O, so ihr Fig. 70. zuletzt auf der Linie KO. bestimmet/ abermahls eine perpendicular-Linie Of. herunter in Fig. 71. ziehen, und auf selbige die in Fig. 68. durch die Sections-Linie ZU. entstandene Mensuren, als die rationes determinantes, ergreiffen, und die Weite UV, UW, UX, UY, und UZ. herüber auf die allererst beschriebene perpendicular-Linie Of. tragen, und damit das punctum v, w, x, und Y. bestimmen, und durch alle diese puncta, so viel gefällig lange parallel-Linien Fig. 71. beschreiben, auf daß auf selbige die in dem Grund-Riß der Pyramide auf dem Stück der Sections-Linie Uf. ebenfalls enthaltene Mensuren fc, cd, ce, eb, ba, und aU. ihr mit dem Circul ergreiffen, und herüber in Fig. 71. bringen könnet, wie aus den beygeschriebenen Buchstaben erhellet, denn die Mensur Uc. Fig. 68. im Grund, giebt euch Fig. 71. auf der Horizontal-Linie fe. die Mensur von f. in e. an, deßgleichen giebt die Weite Ud Fig. 68. die Mensur vd. Fig. 71, und also verhält es sich mit den übrigen Mensuren, welche sich in dem Grund-Riß Fig. 68. ihr aufzusuchen und überzutragen sey belehret worden.

§. 68.

Fig. 72. Und da hier nochmahlen erhellet, daß das untere Stück Fig. 72. sich allmählig erweitert, und nach dem gegebenen Muster mit einer grossen Platte endiget, deren gewöhnlicher Gebrauch in den eingeführten Maximen der Bau-Kunst nicht zu übergehen stehet, und bey Verknüpffung der Dinge, so ermeßlich sind, auch hier beybehalten werden muß: Also möget ihr ent-
Fig. 68. weder die gantze Sections-Linie ZU. oder nur biß UY. Fig. 68. nochmahlen ergreiffen, und auf
Fig. 72. eine gemachte perpendicular-Linie, die ihr Fig. 72. aus dem punct E. zu ziehen habet, herab von e. biß in U. Fig. 72. ansetzen müsset; Nach diesem aber folget nun, wie ihr oben Fig. 68. zur Bestimmung der besagten Platten-Höhe, die Mensur UV. ebenfalls wiederum nehmen, und Fig. 72 unten von U. biß V. übertragen könnet, massen diese Platte von jener Mensur dependiren kan. Ja weilen ihr aus Fig. 72. erkennet, was massen ihr solchemnach verbunden seyd, durch das gemachte punctum V. die Horizontal-Linie Vb. zu ziehen, so nehmet zur Bestimmung des punctes b. aus dem Grund Fig. 68. die Mensur Ue, und stellet selbige Fig. 72. von V. biß b, so ist das verkröpffte Eck, bey dieser angenommenen Platten Höhe determiniret, und das übrige so sich durch die Voluten-förmige Verzierung euch zum Muster vorweiset, empfähet der Breite nach ihr schickliches Maas von dieser bereits bestimmten Platte Vb, und ihr sehet, daß diese Mensur Vb. als necessitas hypothetica zu consideriren ist, weil die Mensuren, so biß zu oberst an dem punct T. bey diesem verkröpfften Eck sich hervor thun, ihre Determinirung durch folgende Structur etlicher zusamm geknüpfften Linien erlangen, und eine besondere Regul zur Verjüngung in
Fig. 74. Fig. 74. euch ins besondere vorgestellt, anweisen; dahero ihr euch in Fig. 70, 71, und 72. keinen Einwurff vorläuffig machen dörffet, woher der Gurt-förmige Streiffe, so das verkröpffte Eck längst dieser Bedeckung hinauf ausdrucket, bey einem jeden Glied seine gehörige Breite überkommen mag.

§. 69.

Wir wollen dahero zur Erläuterung dieses punctes die gegenüberstehende Figur vorzustellen, unternehmen, und den Zusammenhang der Ursachen auf zweyerley Weise betrachten. Einmal, wie diese verjüngte besagte Streiffen von der Grund-Platte, oder von der Linie b. an
Fig 75. biß zu oberst an den punct I. Fig. 75. gehöriger massen zu bestimmen, nnd zweytens wie auch aus diesem Zusammenhang dieses verknüpfften Umrisses mit den geometrischen Mensuren zugleich

könne

könne eben dieser Umriß nach dem Diagonal-Maas harmonice erfunden, und durch alle Glieder proportionirt erlangt werden, weil dieses Maas insonderheit bey der practischen Zimmermanns-Kunst seinen unentbehrlichen Nutzen hat, und als Causa prima necessaria, oder als ein nothwendiges Ding der übrigen äusserlichen Holtz-Wercken, müsse in Kundschafft gebracht werden, wenn man eine dergleichen zierliche Bedeckung zu einem Thurn-Dach von Holtz gemacht, wollte anwenden, und die äussere Figur alsdenn völlig mit Kupffer bedecken lassen, welches nicht allein dauerhafft und zugleich zierlich, ja weit annehmlicher als eine steinerne mit vielen Fugen gemachte Bedeckung in die Augen fallen würde. Was den ersten punct betrifft, wie nehmlichen der Gurt oder Bandförmige Streiff mit seinen verjüngten Mensuren sich nach Beschaffenheit des figurirten Umrisses, nach den ein- und ausgebogenen Wendungen Iabcdefghik &c. soll gehöriger massen gezeichnet werden: so verlängert die Grund-Linie Fig. 72. herüber durch B. biß F, und wählet auf selbiger seitwarts als Fig. 74. einen punct F, richtet aus selbigem eine perpendicular-Linie FL. auf in der Höhe, als euch die Mittel-Linie NKII. Fig. 75. an die Hand giebet. Nach diesem wählet euch, oder nehmet diejenige Mensur, welche ihr der Breite des besagten Gurtes oben bey dem punct S. Fig. 70. gegeben habet, und traget sie herüber Fig. 74. oben von dem punct L. gegen I. auf eine kleine Horizontal-Linie LI. Ferner holet aus Fig. 72. die gefundene Mensur Vb. für die Breite des verkröpfften Eckes, und stellet sie herüber Fig. 74. aus dem angenommenen punct F. gegen E. in E. Hänget alsdenn das punctum E. und oben das gemachte punctum I. mit einer schregen Linie zusamm, so habt ihr, so zu reden, einen Maasstab zu dem gefällig verjüngten Gurt, um auf selbigem die besonderen Breiten eines jeden angebrachten horizontal-lauffenden architectonischen Gliedes zu ermessen. Denn ihr dörfft nur z. E. alle eure parallel-lauffende Glieder, die ihr bey der überschattirten Invention, Fig. 70, 71, und 72. mit verlängerten parallel-Linien gebraucht, durch Fig. 75. erstrecken, und also auch biß hinüber in Fig. 74. solche Linien gehen lassen, welche ich oben hier um Fig. 76. wegen, nicht ausgezogen, sondern nur in Fig. 74. das gehörige Stück einer jeden solchen Linie ausgedrucket, so werden euch so dann die bereits bestimmten 2. Linien FL. und EI. berührte herüber geleitete parallel Linien m, l, k, i, h, g, f, e, d, c, b, a. proprtionirt abschneiden, und vor Augen stellen, wie ihr ein jedes Maas ins besondere finden könnet. Fig. 72. 74. Fig. 70.

§. 70.

So ferne ihr nun diese Fig. 74. bey Bestimmung des ein- und ausgebogenen Gurtes anwenden wollet, so traget zum Exempel aus Fig. 72. und zwar unten auf der Grund-Linie von dem punct II. die Weite IIg. disseits herüber aus II. in den punct B, deßgleichen verrichtet auch dieses aus dem punct KK, und nehmet die Weite KKb, und stellet selbige auf die verlängerte Linie KKbb. Hänget B. und bb. zusamm, so ist die äussere Gräntze der Platte durch die Linie Bbb. disseits bestimmt, und auf gleiche Weise ergreiffet alle übrige Mensuren der Fig. 70. 71, und 72, und stellet sie auf die punctirten Horizontal-Linien Fig. 75, so werdet ihr disseits den ein- und ausgebogenen Umriß eben so groß und figurirt überkommen, als ihr selbsten Fig. 70, 71, und 72. angegeben habt. Seyd ihr mit diesem zu Ende gekommen, und ihr wollet, wie schon bereits Erwägung geschehen, auf die Breite des verjüngten Gurtes durch die gantze Fig. 75. hinauf bringen, so nehmet Fig. 74. unten die Mensur FE, und stellet selbige Fig. 75. auf eben diese Grund-Linie von dem punct B. in A. Ferner nehmet weiter hinauf aus Fig. 74. die Mensur PO, und bringet sie gleicherweise Fig. 75. von bb. in qq. auf die gleich hohe parallel-Linie kkbb, hänget A. und qq. zusamm, so ist auch disseits die Breite der verkröpfften Platte ausgedruckt. Wie ihr nun hiedurch sehet, daß es mit Übertragung dieser 2. Mensuren seine Richtigkeit gehabt: also verfahret auch mit den übrigen, und ergreiffet alle diejenigen Breiten, zwischen den 2. Linien FL. und EI. Fig. 74, so könnet ihr bey Herübertragung einer jeden auf seine correspondirende Horizontal-Linie Fig. 74. den gantzen verjüngten Gurt nach Anzeig der geschwungenen ein- und ausgebogenen punctirten Linie des gemachten Umrisses überkommen, und folglich durch den gantzen Gurt hinauf jedes Glied schicklich verjüngt der Breite nach angeben, und dasjenige selbst mit leichter Hand verbringen, was ich euch in der ausschattirten Figur vorgestellt, und oben in Fig. 75. auf gleiche Weise eingeschreuckt, und also gemacht zu seyn, muß concipiret werden. Fig. 74. Fig. 70. 71. 72. Fig. 75.

§. 71.

Dieweil aber diese verzierte Bedeckung, wie schon erwehnt, völlig von Holtz sich erbauen, und mit Kupffer bedecken lässet, das Holtzwerck aber sodenn nach der äusserlichen Figur der gemachten Invention richten, und bey Unternehmung der würcklichen Aufbauung eben sowohl von einem Ecke zu dem andern das Sparren-Werck diagonaliter, oder über das Creutz, oder auch wie die Zimmerleut reden, mit Grad-Sparren muß eingerichtet werden: Also erachte ich hier nöthig Fig. 76. und 77. beyzulegen, als woraus die Zimmerleute sich einen generalen Begriff machen können, das Holtzwerck mit einander zu verknüpffen, weil sie durch diese 2. Exem- Fig. 76. 77.

pel schon genugsame Begriffe vor Augen haben, wie ein Holtz gegen das andere gehöriger massen seine Dienste leisten kan. Anerwogen aber diese und dergleichen verknüpffte Höltzer Fig. 76. und 77. nach demjenigen Maas richten, welches nach Beschaffenheit der Hervorziehung des Grad-Sparrens sich gründen, so werden sich die Lehrbegierigen Werckleute zwar einiger massen hievon einen Begriff machen können, wenn selbige in Tab. XXIV. Fig. 181. und 180, wie auch 182. und 179. meines ersten Theils von der Zimmermanns Bau-Kunst 1731. sich wohl bekannt gemacht, und die in besagten Figuren enthaltene Reguln, von Erfindung oder Hervorziehung des ein- und ausgebogenen krummen Grad-Sparrens, bey Entrichtung eines Welschen Hauben-Daches zur Genüge begriffen; denn jene Reguln sich auch auf das gegenwärtige gründen, wenn man sie mit ein wenig Nachdencken hier in Fig. 75. zu appliciren weiß, weilen sich dieses aber nicht ein jeder beyfallen lässet, so unsere gegenwärtige Invention betrachtet, und doch gleichwohl die völlige Diagonal-Mensur nach der ein- und ausgebogenen Wendung anzeigen will, so habe ich euch hier solches zu leisten jene Regul gantz universal gemacht, daß ihr damit alle krumme Dächer, sie mögen gestaltet seyn, wie sie wollen, nach ihrem Diagonal-Maas aufreisen, und die Grad-Sparren nebst den krummen ausgeschweifften Schaalen-Stücken darnach einrichten könnet. Zu dem Ende, und dieses recht zu begreiffen, hab ich hier Fig. 75. oben von dem punct K. nach aa, bb, cc, dd, ee, ff, gg, hh, ii, kk, ll, mm, nn, biß oo. herunter die völlige Umfangs-Linie nach dem Diagonal-Maas vor Augen gestellet, und biß an den ordentlichen Umriß die Differenz mit eitel puncten ausgedrucket, damit ihr in gehöriger Deutlichkeit erkennen möget, wie viel die Diagonal-Mensur von der orthographischen, Unterscheid anweiset.

Fig. 75.

§. 72.

Auf daß ihr aber diese Diagonal-Mensur unter der applicirten Regul selbsten ausdrucken könnet, so bedienet euch hierzu des bereits in Fig. 74. schon zubereiteten Maasstabs, welchen ihr zur Eintragung der Gurt-Breite angewendet habt / und theilet unten die Grund-Linie EF. Fig. 74. in 2. gleiche Theile durch den punct G, und verrichtet deßgleichen auch oben mit der obersten Quer-Linie IL. durch den punct X, und ziehet von G. nach X. hinauf eine scharffe Linie, so wird diese alle die schon bereiteten Glieder zu dem verjüngten Gurt Fig. 74. durchschneiden, und die Section X, a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, G, &c. angeben, daß ihr also auf diesem Maasstab Fig. 74. von einem jeden Glied auf den verjüngten Horizontal-Linien, vermög dieser Mittel-Linie GX. die halbe Mensuren abtragen könnet, massen ihr dieses bey Herstellung der ein- und ausgebogenen Diagonal-Mensur unternehmen, und damit auf den orthographischen Riß Fig. 74. die Mittel-Linie, zwischen den 2. Linien, so den verjüngten Gurt determiniren, ausfindig machen müsset, gleichwie ihr sehet, daß ich besagte Mittel-Linie mit eben denjenigen Buchstaben Fig. 75. euch bezeichnet habe, welche ihr Fig. 74. allererst in dem Zubereitungs-Maasstaab bestimmet habet.

Fig. 74.

§. 73.

Fig. 74. Denn weil ihr in dieser Fig. 74. keinen Grund-Riß zu machen nöthig habt; als wie ihr in Tab. XXIV. Fig. 180. in dem ersten Theil der Zimmermanns-Kunst bey Anwendung dieser Regul habt verfertigen müssen: also erhellet hier gegenwärtig, daß diese applicirte Regul bloß einig und allein durch die Diagonal-Linie HHGG. eben so viel vorstellig machet, als ob ihr mit einem Grund-Riß operiret hättet; denn wenn ihr erwäget, daß ihr das Diagonal-Maas durch die aus- und eingebogene krumme Linie finden wollet, so wird euch gleich ein klarer Begriff zu Schulden kommen, wenn ihr diese Fig. 75. mit den daselbst eingetragenen blinden Linien ein wenig anschauen möget. Damit ihr aber von der unternommenen Handlung und Bestimmung der Diagonal-Linie HHGG. die Raison voraus setzet, so nehmet unten auf der Grund-Linie IIAB. die unterste Breite des orthographischen Gurtes AB, und traget selbige aus A. aufwarts auf die Linie Aqq. in C, und ziehet die Linie CB, so ist diese eine Diagonal-Linie, weil AB. und AC. einander gleich sind. Wollet ihr nun die halbe Mensur der Diagonal CB. finden, so theilet unten AB. in 2. gleiche Theile in dem punct GG, und richtet aus GG. eine perpendicular-Linie GGn. auf, so durchschneidet diese die kleine Diagonal CB. in dem punct D, und ihr findet, daß das punctum D. so weit von C. als B. Abstand hat / folglich ist euch die Diagonal CB. durch die getheilte Grund-Linie AB. vermög der Linie GGn. getheilet worden. Nehmet ihr nun aus dieser Erkänntniß einen Begriff zur Applicirung der Diagonal-Linie GGHH. an, so könnet ihr die Mensur von dem punct II. biß an GG. auf der Grund-Linie ergreiffen, und aus II. aufwarts in den punct HH. tragen, und von HH. nach GG. die scharffe Diagonal-Linie, als die Zubereitungs-Linie zu allen übrigen Diagonal-Linien ziehen, ja damit euch auf dieser Diagonal-Linie die benöthigten Mensuren erscheinen, so müsset ihr vorhero in den mit puncten längst hinauf der Invention geschwungenen verjüngten Gurt ebenfalls das Mittel desselben auf jedem Horizontal-Glied durch einen punct bestimmen, gleichwie ihr hier unter dem punct n, m, l, k, I, i, h, g, f, e, d, c, b, a, I. angezeiget findet, massen von besagten puncten ihr die angewiesenen perpendicular-Linien herab biß auf die Diagonal-Linie HHGG. zu leiten habt.

Fig. 75.

§. 74.

Ihr könnet aber die Halbirung des Gurtes gar behend überkommen, und die allererst beschriebene puncta ausfindig machen, wenn ihr erwäget, daß euch Fig. 74. mit ihrer Mittel-Linie GX. die harmonische puncta anweiset; Ergreiffet dahero Fig. 74. auf der Linie op. entweder die Mensur ON. oder op, und bringet selbige Fig. 75. von dem punct bb. gegen qq. in den punct n, so giebt das punctum n. den Mittel-punct von der Breite des Gurts zwischen bb. und qq. Nach diesem holet auch aus Fig. 74. ebenfalls die Mensur mo, und bringet sie Fig. 75. auf die correspondirende Horizontal-Linie von o. in m, ja continuiret mit Herübertragung dieser Mensuren, biß ihr den völligen Maasstab Fig. 74. hinauf alle Glieder durchgangen, und demnach Fig. 75, wie die puncta f, a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, k, l, m, n. erkennen lassen, die geschwungene Mittel-Linie darnach ausdrucken könnet, denn diese Linie zeiget eben, durch die gantze orthographische Delineation, woselbst das Diagonal-Maas müsse gesuchet werden. Und damit ihr auch dieses habhafft werden könnet, so lasset, wie schon erwehnt, von so viel puncten als ihr in dieser erst beschriebenen Mittel-Linie l, a, b, c, &c. so viel perpendicular-Linien auf die Diagonal HHGG. herab, so könnet ihr alsdenn das völlige Diagonal-Maas, nach Anzeig der punctirten Figurirung auf jeder horizontal-Linie, die ihr hier zu verlängen habt, übertragen, und z. E. also verfahren: Bey Bestimmung des untersten punctes oo. auf der verlängerten Grund-Linie IIB. nehmet die völlige Diagonal-Linie HHGG, und traget selbige unten aus dem punct II. über B. in den punct oo, deßgleichen bringet auch diese Mensur auf die folgende Horizontal-Linie kknn. aus kk. in nn, und hänget oo. und nn. zusamm, so habt ihr der untersten Platten ihre Diagonal-Mensur ohne Grund-Riß ausfindig gemacht. Verrichtet ihr nun dieses auch gleicherweise mit den übrigen Mensuren, welche sich auf der Diagonal HHGG. durch die herabgelassene perpendicular-Linien determiniret haben, so könnet ihr nicht minder durch alle Ein- und Ausbeugungen zu recht kommen, massen ihr findet, wie von dem punct m. auf der Mittel-Linie des Gurtes die herabgelassene perpendicular m. biß m. auf der Diagonal HHGG. die Section m. erreget: also ergreiffet von HH. die Mensur biß m. auf der Diagonal HHGG, und stellet sie auf die Horizontal-Linie llmm. über die Platte Fig. 75. von ll. in den punct mm, und hänget zur Formirung des holen Gliedes das punctum mm. und nn. mit einer gebogenen Linie zusamm, wie ihr aus der punctirten Vorstellung abnehmen könnet, und zugleich ersehen möget, daß es mit den übrigen determinirten puncten ll, kk, ii, hh, gg, ff, ee, dd, &c. ebenfalls eine solche Beschaffenheit hat, ja wie ihr auf gleiche Weise die übrigen Glieder von einem gefundenen punct zu dem andern, entweder ein- oder auswärts gebogen, schicklich zusamm zu hängen vonnöthen habet, ja es wird euch in Anwendung aller dieser puncten gantz leicht ankommen, diese Fig. 75, wie ich sie hier vorgestellet habe, zu vollenden, mithin die gegebene Regul mit der Diagonal-Linie HHGG. ohne schwehr bey andern Gelegenheiten eben so fruchtbar gebrauchen, und zur Ausziehung aller gebogenen Grad-Sparren oder Schaal-Höltzer nützen können.

Fig. 74.
Fig. 75.

§. 75.

Fig. 76. und 77. hat nicht minder hiervon ihre Proportionirung überkommen, jedoch sind selbige hier nur halb so groß aus Mangel des Raums vorgestellet worden. Wenn ihr demnach in Fig. 75. den völligen Diagonal-Umriß erfunden, oder Fig. 76. und 77, jede Mensur halb so groß übergetragen habet, so wird alsdenn die Einrichtung des Holtzwerckes euch nicht mehr schwehr ankommen, wenn ihr die Verbindung eines jeden Holtzes nach seiner wesentlichen Krafft vorhero schon verstehet, und das zu beurtheilen wisset, was euch Fig. 76. und 77. klar vor Augen lieget. Gestalten ihr demnach sowohl wegen der innerlich als äusserlichen Beschaffenheit hier Nachricht erlanget: Also berühre ich nur noch mit wenigen, wie auch diejenige Oval-Oeffnung, so in der überschattirten Invention Fig. 75. bey dem punct HH. sich præsentiret, aus der Pyramidal-Section Fig. 68. durch Hülffe der elliptischen Sections-Linie IAA. ist hergeholet worden; Dahero habe ich euch unten Fig. 75. als hinterlassene Spuhren in der Oval-Oeffnung die parallel-gezogene Semiordinaten angezeiget, und das übrige eurem Fleiß und Betrachtung überlassen wollen, was bey der laubförmigen Verzierung mit eingeflossen ist. Wegen des verkröpfften Eckes aber, und sonderlich wegen der Voluten-förmigen Umwicklung des Gurtes W, so sich zu beeden Seiten der verkröpfften Hervorragung dieser überschattirten Fig. 72. in einem Schnecken-Aug endiget, muß ich hier erinnern, daß diese Voluten-förmige Umwicklung nicht auf Art und Weise einer ordentlichen Schnecken-Linie gestaltet, sondern als wie eine gedruckte, formirt seye, gleichwie auch oben Fig. 75. eine eben dergleichen gedruckte Schnecken-Linie sich zu erkennen giebet. Und da von solchen gedruckten Schnecken-Linien in den architectonischen Büchern nichts zu verlässiges zu finden, so muß ich hier durch etliche von mir neu erdachte Methoden den Weg bahnen, allerhand Arten gedruckter Schnecken-Linien euch zu bedienen, weilen wir finden, daß selbige von denen practischen Baumeistern an der Peters-Kirche zu Rom oben bey der Laterne und andern gleichwohl gebraucht worden, ob selbige schon von dem Proceß sie zu zeichnen kein Muster, gegeben haben.

Fig. 76.
77.
75.
Fig. 72.

§. 76.

§. 76.

Dieweilen aber die Bestimmung einer gedruckten Schnecken-Linie auf die Erkäntniß der ordentlichen geometrischen Schnecken-Linie beruhet, so habe ich hier erinnern müssen, wie man eine jede Gattung der Schnecken-Linien, die man bey Vignola und andern Architectis antrifft, zum Fundament der gedruckten Schnecken-Linie legen könne. Indeme aber die Goldmannische Schnecken-Linie, welche aus Viertels-Creisen zu beschreiben heut zu Tags die vollständigste ist, und in verschiedenen mathematischen Anfangs-Gründen, zu reisen, vielmahl vorgetragen worden, ja Hr. Leonhard Sturm auch dißfalls bey Aufreisung der Schnecken-Linie in seinem neuen Goldmann Tab. 7. gemeldet hat, daß die Vitruvianische Voluta oder Schnecke biß auf Goldmanns Vortrag aus Viertels-Circuln zu reisen, nicht seye bekannt gewesen, und daß über Goldmanns Schnecke Meibonius, wie auch de Laet A. 1649. geschrieben, keiner aber unseres oben schon berührten Auctoris Peter Halt von Schorrendorff gedencket, daß derselbige in seinem Tractat von der perspectivischen Reiß-Kunst Lit. A. & num. 3. cap. 5. und 11. bereits A. 1625. schon ein Muster gegeben, wie eine Schnecken-Linie aus puren Viertels-Kreisen mit dem Circul aus
Fig. 78. 4. puncten herzustellen seye: So habe hier in Fig. 78. diese einfache Art des Schnecken-Auges
79. nach des Peter Halts von Schorrndorff seiner Manier gedencken müssen. In Fig. 79. ist Hn. Goldmanns verbessertes Schnecken-Aug zum Unterscheid beygerücket / woraus erstlich erhellet, weil Schorndorffs Schnecke vor Goldmanns Verbesserung schon in Ubung unter den Steinmetzen dasiger Zeit gewesen, selbige vor Peter Halts Communication sich weiter durch die Tradition mag ausgebreitet haben, mithin zweytens das nicht gantz in Richtigkeit bleiben kan, daß Herr Sturm dafür hält, als ob von Vitruvii Zeiten biß auf Goldmann, niemand die Schnecken-Linie aus Viertels-Creisen hätte beschreiben können.

§. 77.

Fig. 78. Nach der von A. 1625. bekannt gemachten Weise, möget ihr aus A. Fig. 78. eine Vertical-Linie AB. und eine Horizontal-Linie AC. gefällig lang beschreiben, und darauf aus A. ein kleines Quadrat A1EFA. für die Central puncta bestimmen. Hier habe ich die Grösse des grösten Viertel-Creises AB. in 10. gleiche Theile getheilet, und das benöthigte kleine Quadrat zu den 4. Central-puncten $\frac{1}{10}$. groß gemacht, daß also noch 9. Theile von 1. biß B. übrig geblieben, daß das Schnecken Aug AO. so denn just $\frac{2}{10}$. groß werden kunte. Wollet ihr nun diese Schnecken-Linie selbsten aufreisen, so verlängert die Seite des kleinen Quadrats IE. in gefälliger Länge gegen G, deßgleichen verlängert auch die äussere Seite EF, und lasset von F. gegen H. eine perpendicular-Linie herunter, reiset als denn aus A. mit der Weite AB. den Viertels-Circul CB, alsdenn setzet den Circul in den punct 1, als an das kleine Ecke des kleinen Fundamental-Quadrats, öffnet denselben von 1. biß B, und beschreibet aus 1. von B. herab biß G. den Viertels-Circul BG, ferner setzet den Circul in den punct E, als dem zweyten Ecke des Quadrats, und reiset aus GE. mit der Weite EG. von G. biß an die perpendicular-Linie EH. den Viertels-Creiß GH, über diß reiset auch aus dem Ecke F, mit der Weite FH. den Viertels-Creiß HI, so habt ihr die halbe Schnecken-Linie erlangt. Gehet ihr nun abermahls in das punctum A, und ihr reiset mit der Weite AI. biß an die perpendicular AB. einen Viertels-Creiß I5, ja so ihr auch aus I. mit der Weite I5. biß L, und aus E. mit der Weite EL. biß M, hierauf aus F. mit der Weite FM. biß N, letzlichen aber aus A. von N. biß O. noch einen Viertels-Circul beschreibet, so habt ihr die gantze Schnecken-Linie CBGHI5LMN und O. vor Augen / und wo ihr aus dem punct 1. mit der Weite 1A. einen völligen kleinen Circul vollends beschreibet, so ist dieser das sogenannte Schnecken-Aug, und ihr habt demnach durch dieses Peter Halts Methode erkannt, und gesehen, wie aus 4. bestimmten einfachen Central puncten, durch 9. Viertels-Creise nebst einem gantzen kleinen Circul die gesuchte Schnecken-Linie richtig herauskommen, woraus erhellet, daß diese Methode die Schnecken-Linie zu ziehen aus Viertels-Creisen wohl bestehe, aber gleichwohl nicht mit der Goldmannischen Methode einerley seye. Denn in der Peter Haltischen Fig. 78. lauffet die Schnecken-Linie parallel in gleicher Weite herum, in Goldmanns Schnecke hingegen, welche aus 12. Central puncten, oder aus 3. in einander gesetzten Quadraten in dem Schnecken-Auge gerissen wird, laufft die Schnecken-Linie, je näher sie zum Schnecken-Aug kommt, allgemach enger zusamm, und bestehet aus 12. Viertels-Circuln. Weilen ich euch aber besagte Goldmannische Schnecken-Linie Tab. IV. Fig. 1, 2, und 3. meines gründlichen Unterrichts zur Verfertigung der vollständigen Säulen-Ordnung, wie auch in meinem kurtzen Auszug von Leonhard Christoph Sturms Construction der 6. Ordnungen Tab. VIII. noch viererley andere Schnecken nach Sturms Idée aufzuzeichnen schon gelehret habe: also wollte ich hier unter Fig.
Fig. 79. 79. euch nur das verbesserte Goldmannische Schnecken-Aug mit den 3. in einander gesetzten Quadraten beyfügen, um den Unterscheid der beeden Methoden / durch einen Blick zu erkennen zu geben, weil wir diese Schnecke unten Tab. 8. bey Vorstellung eines Voluten-förmigen Sparren-Kopffes, weiter anwenden werden.

CAP. V.

CAPUT V.

Geometrische Construirung von verschiedenen gedruckten Schnecken-Linien, wie selbige durch Hülffe eines geometrischen Maasstabes können abgetragen und situiret werden, nebst einer orthographischen Vorstellung der grossen und zierlichen Lanterne über der prächtigen Kuppel auf der Peters-Kirche in Rom, wie auch einem Durchschnitt von der völligen Kuppel samt ihren angehörigen Mensuren, damit man bey denen angebrachten Prothyridibus die gedruckte Schnecken-Linie bereits eingeführt, erkennen kan. Tab. 6.

§. 78.

Ich habe bey Anweisung der gedruckten Schnecken-Linie nicht umhin gekönnt, euch die völlige orthographische Vorstellung von der Lanterne sopra Cuppola Vaticana, nach den gegebenen Mensuren des Carolo Fontana hier vorstellig zu machen, damit ihr euch aus denen Voluten-förmigen Wiederlagen über dem Gebälcke der freystehenden Säulen, als auch unten an den Postamenten dieser Säulen ein Concept machen könnet, wie die nach Vitruvii Benennung, und hier in Fig. 81. in Profil vorgestellte Prothyrides, unter einer gedruckten Schnecken-Linie bey diesem Fig. 81. Wunder-Bau der Peters-Kirche sind ausgeführet worden, ja weilen auch diese Prothyrides in andern Angelegenheiten unter dem Nahmen Consoles, Arasses, bey Krachsteinen, Sparren-Köpffen anzubringen sind, und insonderheit bey zierlichen Dachwercken, wie wir in Fig. 75. und 72. euch Muster gegeben haben, nicht allein als horizontal-gedruckte, sondern auch als seitwarts zusamm geschobene und nach andern Neigungen gedruckte Schnecken-Linien heisen können, so wollen wir zuvörderst dreyerley Sorten von gedruckten Schnecken-Linien, durch Hülffe eines Transversal-Maasstabes euch in Fig. 82, 83, 84, und 85. machen lehren, und in Tab. 7. nach mehrerley Arten vorzeigen, und weisen, wie man mechanice eben dergleichen Figurirungen könne habhafft werden. Fig. 82. 83. 84. 85.

§. 79.

Wenn ihr nach meiner Methode euch eine gedruckte Schnecken-Linie aufreisen wollet, so wählet euch zuvörderst ihre Höhe und Wendung, ob sie lincks oder rechts sich zusamm wickeln soll. Ja beschreibet euch dieselbige mit ihren geometrischen Viertels-Creisen entweder nach der angewiesenen Manier: Peter Halts einfach Fig. 78, oder wie ihr solche Schnecke bereits aus Vignolæ Anweisung auf zweyerley Weise zu machen findet, oder auch nach Goldmanns Construirung zu beschreiben schon geübet seyd. Hier habe ich Fig. 83. nach Goldmanns Methode mit Fig. 83. den dreyfach in einander gesetzten Quadraten euch eine geometrische Schnecke zum Muster vorgerissen, in derjenigen Höhe, als ich willens gewesen war die gedruckte Schnecke Fig. 82. gelten Fig. 82. zu lassen, gleichwie ihr sehet, daß Fig. 83. und 82. einerley Vertical-Höhe angiebet. Wenn ihr demnach Fig. 83. euch die geometrische Schnecke aus Viertels-Creisen bestimmt, die ich hier überschattirt zum Unterschied der übrigen vorstelle, so lasset von ihren 2. äussersten puncten als A. und H. 2. perpendicular-Linien als von A. nach a, denn von H. nach h. herab, und verfertiget euch zwischen selbige einen geometrischen Maasstab durch 11. parallel-Linien in gleichen Abstand von einander, wie ihr hier zum Muster vor Augen habet. Nach diesen gezogenen Linien richtet in den Horizontal-liegenden Maasstab a h. 3. perpendicular-Linien auf, wenn ihr die Länge dieses Maasstabes in 4. geometrische Schuhe, wie ich hier gethan vertheilen wollet, denn es gilt gleich viel, ob ihr auch diesen Maasstab in kleinere Theile zu theilen unternehmet. Da nun aber diese 4. angenommene gleiche Haupt-Theile schon genug seyn können, bey Ubertragung der Schnecken-Linie zu recht zu kommen, so ziehet, wie bey allen geometrischen Maasstäben gebräuchlich, durch die 11. gemachte parallel-Linien 4. Transversal-Linien von einem Theilungs-punct zu dem andern der 4. Haupt-Theile, wie ihr hier vor Augen sehet.

§. 80.

Nach diesem wählet euch Fig. 82. diejenige Länge, unter welcher ihr eure gedruckte Schnecken-Linie, wenn sie breiter als hoch werden soll, ausführen wollet. Hier seye es Fig. 82. die Länge A H. Weil ihr nun die Grösse A H. euch willkührlich gebet, so erhellet, daß ihr euch so denn, nach eben dieser gewählten Grösse, einen gleich grossen geometrischen Maasstab a h. ins besondere unter 4. gleich grossen Haupt-Theilen, die sich nach der Länge a h. richten, verfertigen müsset, dergleichen ihr ebenfalls hier unter Fig. 82. zum Muster aufgerissen findet. Jedoch hat es hier nicht den Verstand, als ob ihr eben diesen Maasstab jedesmal an den Ort machen müstet woselbst ihr die gedruckte Schnecken-Linie zu determiniren willens seyd, sondern wie ihr diesen Maasstab euch nach Gefallen ins besondere verfertigen, und selbigen nur auf diese hier Fig. 82.

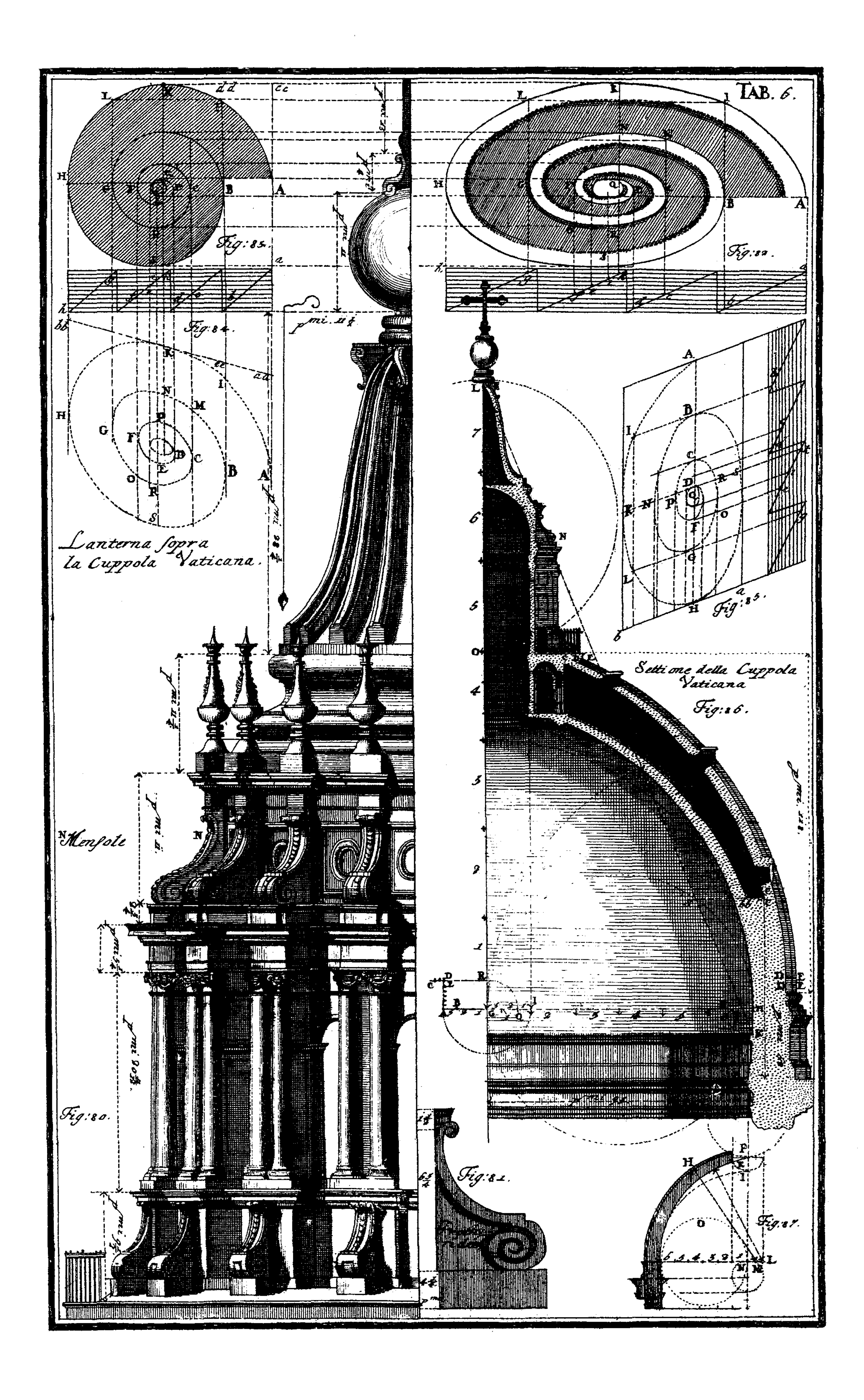
brauchbahre Weise anwenden möget. Denn es beruhet die Verfertigung dieser gedruckten Schnecken-Linie bloß auf einer genauen Abtragung der erlangten Mensuren; dahero lasset in der
Fig. 83. zum Fundament gelegten geometrischen Schnecke Fig. 83. bey einer jeden Umwicklung der Schnecke, als z. E. hier von dem äussersten punct B, C, D, F, und G, &c. perpendicular-Linien durch die völlige überschattirte Schnecke hindurch, biß in den punct I, K, L, M, N, O, P, Q, &c. steigen, und auch selbige herab auf den Maasstab Fig. 83. gehen, biß selbige die gemachten Transversal-Linien, welche den Maasstab in 40. gleiche Theile zertheilen, erreichen, und z. E. euch das punctum b, c, d, k, i, e, f, und g. auf den besagten Transversal-Linien marquiren.

§. 81.

Gebet dahero Achtung, wie viel eine jede herabgelassene perpendicular-Linie euch von dem gemachten Maasstab partes abschneidet, und nehmet alsdenn alle diese gefundene Mensuren, wie ihr sie auf den Transversal-Linien antreffet, und bestimmet selbige in ihrer Aehnlichkeit und Grösse auf dem grössern Maasstab Fig. 82, das ist, weil ihr Fig. 83. findet, wie die von dem punct B.
Fig. 82. 83. herabgelassene Linie auf der Transversal-Linie in dem punct b. $\frac{2}{10}$. abschneidet: Also zehlet Fig. 82. auf dem Maasstab auch $\frac{2}{10}$. auf der daselbst von a. gegen b. zu bestimmte Transversal-Linie, und marquirt das punctum b, so wird der punct b. Fig. 83. proportionirt angesetzet seyn. Richtet ihr nun aus diesem erstgefundenen punct b. eine blinde perpendicular-Linie b I. auf, so könnet ihr Fig. 83. oben von dem punct I, welcher euch durch Verlängerung der perpendicular-Linie von b. biß I. entstanden, eine blinde Horizontal-Linie hinüber in Fig. 82. gehen lassen, und damit die Section I. auf b I. erregen, oder ihr könnet Fig. 83. mit dem Circul die völlige Höhe der blinden perpendicular-Linie b I. nehmen, und selbige hinüber in Fig. 82. von b. aufwarts in den punct I. tragen, so wird I. ebenfalls den Sections-punct angeben, durch welche die gedruckte Schnecken-Linie gehen muß. Zu welchem Ende ihr in Fig. 82. auch das punctum A. auf gleiche Weise finden möget, wie ihr nehmlichen Fig. 83. die Mesur A a. ergreiffet, und selbige Fig. 82. auf die von a. aufgerichtete perpendicular-Linie a A. in A. traget; Endlichen aber diese 2. gefundene Sections-puncta A. und I. mit einem schicklichen freyen Hand-Schwung Bogenförmig zusamm hängen müsset, wie euch das vorgestellte Muster Anleitung giebet. Da ihr nun bey solchem wichtigen Verfahren genugsam erkennet, wie es mit den übrigen Fig. 83. bestimmten puncten und gemachten perpendicular-Linien eine gleiche Beschaffenheit hat, ja wie alle diese Mensuren, so sich Fig. 83. angeben, auf einerley Weise, wie wir allererst gelehret haben, überzutragen sind, wenn ihr nur in der Ordnung verbleibet, und aus Unachtsamkeit euch nicht confundiren wollet; so erachte ich die Wiederholung dieses Übertrags hier zu beschreiben, als etwas überflüssiges, sondern unterlasse es, zumahlen euch die gleichlauffenden und beygefügten Buchstaben Fig. 83. und 82. so zu reden bey der Hand leiten, und die gleich hohen perpendicular-Linien beeder Figuren vor Augen stellen, welche miteinander harmonice überzutragen sind. So ihr derohalben die puncta K, L, H, S, B, M, N, G, O, R, C, F, D, und Q, &c. alle aus Fig. 83. in Fig. 82. gebracht, so könnet ihr ohnschwehr die völlige gedruckte Schnecken-Linie von punct zu punct durch freye Hand-Schwünge vollenden, und damit erhalten, was ihr in Fig. 82. vor Augen habet.

§. 82.

Wie ihr nun aus dem gegenwärtigen und eurer selbst eigenen Attention die Erfahrung erlanget, daß diese Methode bey groß- und kleinen gedruckten Schnecken-Linien universal ist, so werdet ihr hier nicht in Abrede seyn, daß auch dergleichen gedruckte Schnecken-Linien ausser dem Horizontal-Stand schreg auf- und absteigend, und gleichsam verschoben, sich eben so richtig proportionirt unter einerley Construirungs-Weise herstellen lassen. Ich habe euch zu dem
Fig. 84. 85. Ende der Möglichkeit halber zu überführen Fig. 84. und 85. mit einfliessen lassen, und zwar zeiget Fig. 84. an, wie ihr nur bey einem solchem Fall, wo man eine aufwarts steigende Schnecken-Linie ausdrucken will, man die Schregheit, nach welcher sich die verschobene Schnecken-Linie neigen soll, mit einer schreg-aufwarts steigenden Linie a a b b. nur andeuten darff, wie z. E. hier Fig. 84. durch die Linie a a b b. ist unternommen worden. So sich nun die begehrte verschobene Schnecken-Linie der Breite nach so wohl als der Höhe nach nicht nach einem speciellen Maas richten darff, so könnet ihr lediglich durch die allererst angesetzte schrege Linie a a b b. diese verschobene Linie, durch das angenommene geometrische Maas der aus Viertels-Circuln beschriebenen überschattirten Schnecken-Linie erlangen. Denn ihr dörfft nur wie vormahls durch die puncta A, B, C, D, F, G, H. gezogene perpendicular-Linien, weiter herab willkührlich verlängern, und oben Fig. 83. durch das punctum K. eine Horizontal-Linie K c c. hindurch ziehen, endlichen aber alle Vertical-Höhen der punctirten Linien, welche über die überschattirte Schnecken-Linie gezogen sind, ergreiffen, und selbige auf die unter sich verlängerten blinden perpendicular-Linien von der schregen Linie a a b b. an, abwärts ansetzen, und alle diejenigen puncta damit determiniren, wie ich sie euch hier durch Buchstaben exprimiret, und mit einer punctirten Schnecken-Linie zum Muster zusamm gehänget habe, massen, solche puncta zu finden, ihr z. E. Fig. 83. oben die


TAB. 6.
Fig: 83.
Fig: 84.
Lanterna sopra la Cuppola Vaticana.
Fig: 82.
Fig: 85.
Settione della Cuppola Vaticana
Fig: 86.
Mensole
Fig: 80.
Fig: 81.
Fig: 87.

die Mensur A c c. ergreiffen, und selbige herab von der schregen Linie, und zwar von dem punct a a an unter sich biß an den punct A. bringen könnet. Auf gleiche Weise verfahret ihr auch oben mit der Mensur von d d. biß I, und bringt sie herab von der schregen Linie aus dem punct e e. biß I, ja folglich auch mit allen übrigen, so wird erlangt, was gesucht worden, und zu dieser gegenwärtigen punctirten und aufwarts steigenden verschobenen Schnecken-Linie ist nöthig gewesen.

§. 83.

Unter Fig. 85. zeige ich euch nicht minder die Möglichkeit einer unter sich geneigten Schnecken-Linie, die sich ebenfalls nach einer willkührlichen Schregheit determiniret. Ihr könnet dahero dergleichen Schnecken-Linie unter gefälliger Grösse zu Stande zu bringen, wenn ihr nur angezeigter massen euch einen verschobenen Maasstab nach derjenigen Schregheit machet, nach welcher ihr die Schnecken-Linie wollet verschoben wissen. Hier habe ich euch einen dergleichen seitwarts für das Höhe-Maas mit den gleichlautenden Buchstaben zum Muster gegeben, und die mit puncten ausgedruckte verschobene Schnecken-Linie also eingetragen, als ob die in Fig. 83. zum Fundament gelegte Mensuren hier in Fig. 85. völlig herum gedrehet worden wären; Alleine da schon dieses erfolgen kan, und ihr aus Fig. 83. alle und jede Mensuren herüber in Fig. 85. anbringen, und damit eine solche unter sich verschobene Schnecken-Linie gestalten könnet, so kan ich doch nicht umhin zu erinnern, was massen, der Fig. 85. gemachte verschobene Maasstab von einer andern Grösse gewählet worden seye, und daß man auch noch über diesen bey völliger Ausdruckung Fig. 85. ebenfalls einen andern Maasstab nach der Länge a b. allhier gebrauchet habe. Dahero könnet ihr abnehmen, wie sich diese Methode in allerhand Fällen nützlich anwenden lässet, ja weil sie sehr leicht auszuüben, selbige auch denen Werck- und sonderlich denen Zimmerleuten bequeme Dienste leisten wird, wenn sie bey allerhand Dach-Fenster-Verkleidungen, Streckliugen, Consoles und Krach-Steinen/ dergleichen Voluten oder Schnecken-Linien nicht vorbey gehen können. Anerwogen ich euch aber in dieser Tab. 6. den Gebrauch der gedruckten Schnecken-Linie an der zierlichen Lanterne der Peters-Kirche bey Vorstellung Fig. 80. gewiesen, so wird es verhoffentlich denen Liebhabern der Bau-Kunst nicht mißfällig gewesen seyn, daß ich auch die völlige Kuppel-Proportion, welche samt der Lanterne unter Fig. 86. hier vorstellig gemacht ist, denen Werckleuten habe zu kosten gegeben, und die völlige Construction durch die beygeschriebene Zahlen, Buchstaben und Circul-Creise klar vor Augen geleget/ wie ein dergleichen Werck ehemahls ist proportioniret worden. Und da auch in kleinern Wercken denen Werckleuten Gelegenheit aufstossen kan, sich hieraus Raths zuerholen, wenn sie allerhand Ausschaalungs-Stücke bey hölzern Kuppeln aufreisen sollen: Also habe ich hier Fig. 87. gleicherweise, weil es der Raum verstattet, ihnen dieses gemein gemacht, und dergleichen Stücke, so diese Kuppel formiren, zu reisen deutlich gewiesen, wenn sie nur diese Figur mit Attention betrachten, und mit Aufstellung des Circuls einen Versuch anstellen wollen.

Fig. 85. Fig. 80. Fig. 86. Fig. 87.

§. 84.

Ja es werden auch selbsten diejenigen, so die Bau-Kunst mehr als obenhin ausüben, in Fig. 86. gleicherweise ein wenig Nachdencken anwenden können, wenn sie diejenigen Mensuren, welche ich hier beygeschrieben habe, nach ihren Verhältnissen betrachten wollen; anerwogen selbst die gantze Kuppel-Proportion samt der Lanterne sich aus der Conischen Section, oder vielmehr aus der Antiquen Triangular-Proportion vorstellig machet, nach welcher die Antiquen-Künstler die menschliche Gestalt, und zwar die Athenienssischen Bildhauere unter 7. Kopfs-Grössen ausgedrücket haben, wovon ich verschiedenes in meinem Büch, Ars inveniendi betitult, denen scharffsinnigen Kunst-Nachforschern habe einfliessen lassen, welches ich hier füglich eingeschlossen vorweisen könnte, wenn ich bey diesem gegenwärtigen Tractat, nicht vielmehr denen Zimmerleuten, mit Practischen und in die Augen fallenden Begriffen zu dienen, mir vorgenommen hätte. Ich verweise sie dahero, weil ich mich der Worte enthalten muß, und auch mit wenigen nicht alles berühret werden kan, auf Betrachtung der beygefügten Buchstaben und Circul-Creise, welche ein jeder selbst nachmachen, und in Probirung ja Gegeneinanderhaltung der angesetzten Grössen, welche zwischen der Conischen schregen Seiten-Linie LK. begriffen, gefunden werden, so viel sagen können, was zur Vergnügung eines jeden angewendeten Fleisses hier im Vorbeygehen hinlänglich seyn kan, massen diese Materie und Proportion des Kuppel-Baues sich wird besser bey Ausführung meiner Steinhauer-Kunst, und etlich 20. erfundenen neuen Gewölbern gedencken, und mit etlichen regulairen Mustern und eingeschlossenen Reguln erweisen lassen. Ja da ich in specie hier noch etwas von einer andern Sorte der gedruckten Schnecken-Linie erinnern/ und mechanische Wege zu zeigen in diesem Cap. versprochen habe: Also will ich auch zur Remonstration desjenigen Vermögens, so wir bißhero in der Conischen- und Pyramidal-Section gekostet, euch eine Handleitung geben/ wie ihr euren Geschmack erweitern/ und eure Idéen schicklich ausführen könnet.

Fig. 86.

CAPUT VI.

Tab. 7. General-Entwurff einer zierlichen Attique oder Auffsatzes mit zweyerley angebrachten Voluten, wie selbige den Haupt-Mensuren nach, aus der Pyramidal-Section einer Pyramide von 16. Flächen zu reduciren seye, und wie die gedruckte Schnecken-Linie, sowohl mechanice mit dem Stangen-Circul, als auch durch Hülffe der Divergens-Linien, aus der zum Fundament gelegten geometrischen Schnecke zu erhalten stehet.

§. 85.

Wenn ihr der Herstellung Fig. 69, 70, 71, und 72. noch eingedenck seyd, so wird euch die gegenwärtige überschattirte Projection, und General-Entwurff einer Attique auf ein prächtiges Gebäud mit einer angebrachten Crone nicht schwer fallen / ebenfalls aus der Pyra-
Fig. 88. mide Fig. 88. herzustellen; Ihr könnet dahero zu einem klaren Begriff euch die Höhe der Pyramide Ctt. so groß als den Diameter BA. der Grund-Linie annehmen, und den halben Grund-Riß BqA. mit 8. Flächen durch Central-Linien beschreiben, und wie in Fig. 68. bereits Erwehnung geschehen, von jedem Ecke des Grund-Risses perpendicular-Linien an die Grund-Linie der Pyramide BA. gehen lassen, und dadurch auf selbiger den Sections-punct ff, ff, Z, tt, vv, a, und bb. bestimmen, von diesen puncten aber Linien an den Verticem C. ziehen. Alsdenn beschreibet die elliptische Sections-Linie ED. schreg oder flach, nachdem ihr die obere angebrachte Crone mit ihrem kleinen verzierten Postament hoch oder niederer ausdrucken wollet, massen ihr aus gegenwärtiger Situation der gezogenen elliptischen Linie ED. abnehmet, wie der Sections-punct U. die elliptische Sections-Linie ED. in 2. ungleiche Theile theilet, so daß das Stück EU. um viel kleiner als das Stück UD. worden ist. Weilen nun aber nach Anzeig der gleichlautenden Buchstaben bey den punctirten Linien, so horizontal gegen die Crone gezogen worden, in die Augen fällt, wie alle Mensuren, so zwischen E. und U. enthalten, zu dem Ober-Theil der Crone concurriren, diejenigen Mensuren aber, so zwischen U. und D. befindlich sind, die Proportion des Untertheils an der Crone, samt der Höhe des kleinen verzierten Postaments in sich fassen, so folgt, woferne ihr dergleichen kleines Postament unter der Crone nicht so hoch auszudrucken begehret, ihr in Fig. 88. das punctum E. tieffer herab gegen B. oder das punctum D. höher hinauf gegen C. in Bestimmung der elliptischen Sections-Linie ED. annehmen müsset.

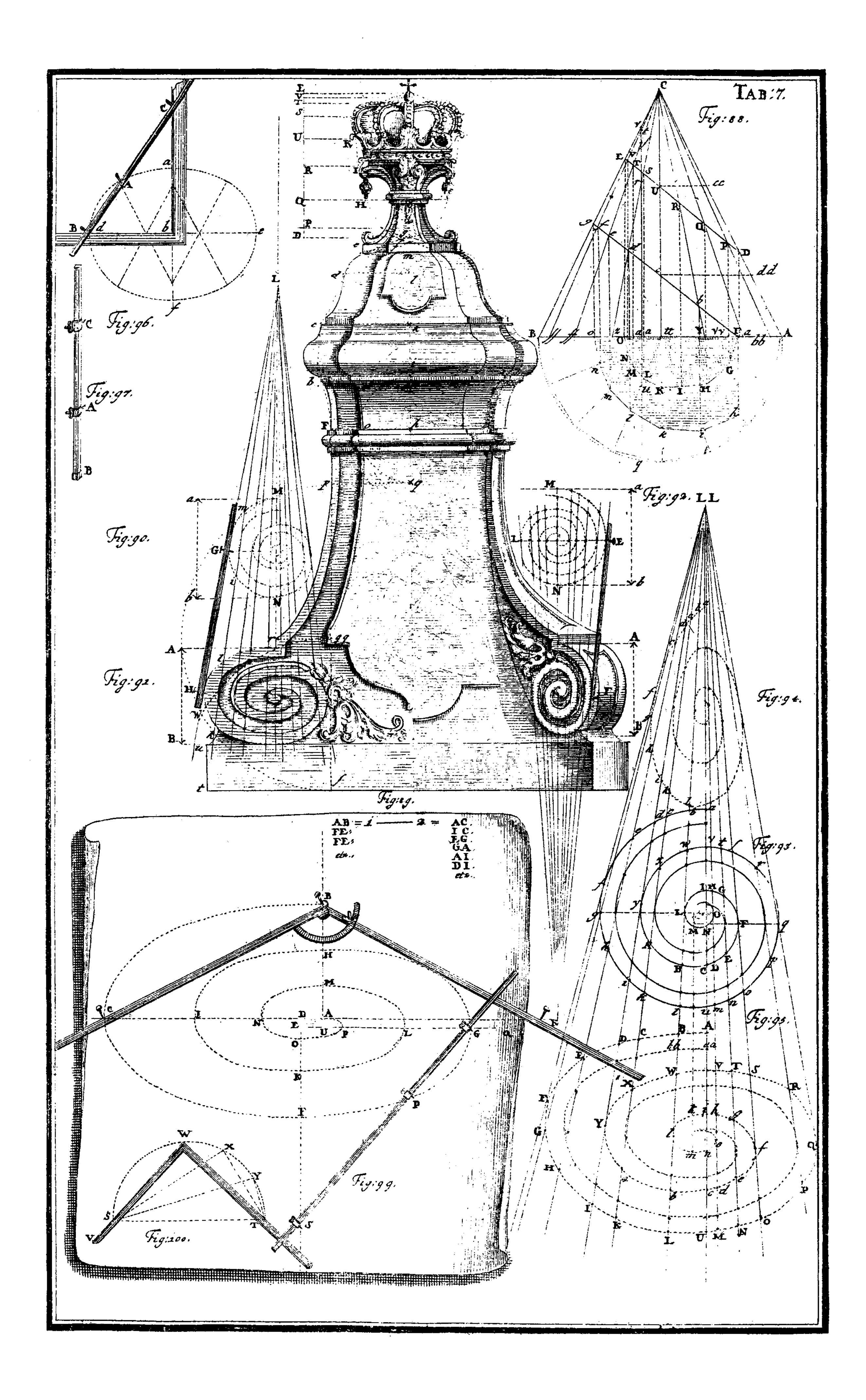
§. 86.

Nach der gegenwärtigen Lag der Sections-Linie ED. weisen euch die punctirten perpendicular-Linien, so von den Sections-puncten E, V, T, S, U, R, Q, P, und D. in den Grund-Riß gezogen / auf den Central-Linien die Section O, N, M, L, K, I, H, G, und F. an, daß ihr von solchen puncten biß an die Grund-Linie AB. abermahlen die gesuchten Semiordinaten ergreiffen, und oben bey Projectirung der Crone lincks und rechts übertragen, und eure angenommene Idée darnach figuriren könnet, gleichwie ihr aus der punctirten Projections-Linie ersehen könnet, so hier um die Crone zum Theil sichtbar und bey der weitesten Hervorragung mit HIK. bemercket ist.
Fig. 88. Falls ihr aber wegen des angedeuteten punctes K. im Grund-Riß Fig. 88. solltet einen Anstand finden, wo selbiger seinen Ursprung hat, so erinnert euch nur dessenthalben, was zu Ende der Abhandlung Fig. 34. wegen angebrachter Horizontal-Linien in etwas ist berühret worden, als welche dasige Linien biß an die Seite der Pyramide sich erstrecket haben, und ziehet in solchem Verstand allhier Fig. 88. gleicherweise von dem Sections-punct U. biß an die Seite CA. die kleine blinde Horizontal-Linie Ucc, und traget dieses Maas in Grund auf die Central-Linie ttK. in K, so habt ihr gefunden, was ihr gesucht. Ja ich erinnere euch hiemit ein für allemal, daß ihr durchgehends bey der Pyramidal-Section um dergleichen mittlere Mensuren von derjenigen Section zu überkommen, welche die Ax-Linie durchschneidet, ihr allemahl Horizontal-Linien biß an die äusserste Seite der Pyramide zu ziehen habet, wie ihr denn bereits Fig. 46, 55, 60, und 68. unter gleichem Verstand vollbracht und angedeutet findet.

§. 87.

Fig. 89. Um nun aber die übrige Figurirung Fig. 89. zu vollenden, so wollen wir insonderheit auf die eine Helffte dieser überschattirten Attique die Pyramidal-Section appliciren / und zu dem Ende
Fig. 88. euch nur noch eine parabolische Sections-Linie in Fig. 88. hier einschreiben lehren, die gegen überstehende verkröpfte Seite aber dieser Attique eurem eigenen Nachforschen überlassen. Was demnach diejenigen Glieder betrifft, welche hier mit Buchstaben rechter Hand der Attique, als mit e, d, c, b, und F. bemercket sind, so suchet selbige abermahls in Fig. 88, und zwar in Bestimmung der parabolischen Sections-Linie gF, und lasset von denen damit erregten Sections-puncten g, f, e,

d, c, b,


TAB:7.
Fig:88.
Fig:89.
Fig:90.
Fig:91.
Fig:92.
Fig:93.
Fig:94.
Fig:95.
Fig:96.
Fig:97.
Fig:99.
Fig:100.
AB = 1 —— 2 = AC.
FE. IC.
FE. EG.
etc. GA.
AI.
DI.
etc.

d, c, b, und F. gewöhnlicher massen die perpendicular-Linien auf die Central-Linien des Grund-Risses fallen, so findet ihr die angedeuteten Sections-puncta o, n, m, l, k, i, & h, und ihr könnet aus der überschattirten Sections-Fläche im Grund-Riß dieser parabolischen Schnitts-Linie, wann ihr sie also zusamm gehänget, die dabey zu Schulden kommende Semiordinaten von dem punct n, m, l, k, i, und h. biß an die Fundamental-Linie BA. ergreiffen, und selbige auf die in der überschattirten Attique bestimmten Mittel-Linie seitwarts gegen f, e, d, c, b, und F. auf die blinde Horizontal-Linien tragen, welche ihr vorhero durch die angezeigte Vertical über einander bestimmte puncten auf der Mittel-Linie, als durch F, m, l, k, i, und h. gezogen, und diese letzt besagte puncta nach ihren Abständen von der parabolischen Sections-Linie gF. Fig. 88. herüber getragen haben müsset.

§. 88.

Habt ihr dieses Unternehmen zu Ende gebracht, so lieget durch diese überschattirte Attique klar vor Augen, was massen ihr bequem eure zur Figurirung concipirte Idée unter diese angesetzte Mensuren einzeichnen, und den geschwungenen Zug von e. durch d. gegen c. herab, oder auch von c. gegen b, ja von b. biß F. leicht vollenden, und die übrigen architectonischen Glieder zugleich in Verwechselung der runden und geführten Ausladung dem gegebenen Exempel gemäß verknüpffen könnet, weilen man bey dieser Invention supponiret, daß man von der Ausladung der architectonischen Glieder dem Profil nach schon müsse sich einen Begriff gemacht haben. Ist dieses letztere hiebey zu Schulden kommen, oder ihr wollet nur mein gegenwärtiges Exempel imitiren, und gar folgends zu Ende bringen, so stellet Fig. 89. den Circul in den letzt angesetzten punct h. auf die Mittel-Linie der Attique, und ergreiffet aufwärts die Mensur hi, und beschreibet aus h. von i. unter sich gegen o. biß in q. einen halben Circul-Creiß, so weiset euch der dadurch auf der Linie Fh. erregte Sections-punct o. die Breite der mittlern verkröpfften Füllung unter der Mensur ho. an, und der auf der Mittel-Linie der Attique unter dem punct h. zugleich entstandene Sections-punct q. giebt euch zu erkennen, wie von q. nach p. wiederum eine Horizontal-Linie in der Länge hF. zu ziehen nöthig ist, damit ihr aus dem punct p. Gelegenheit habet, die senckrechte Linie pqqf. herab zuführen. Die eigentliche Länge dieser Linie nun zu dem gegenwärtigen Exempel zu finden, möget ihr abermahls in Fig. 88. gehen, und aus selbiger die völlige Länge der elliptischen Sections-Linie ED, oder welches noch besser ist, die Mensur ar. auf der angedeuteten hyperbolischen Sections-Linie av. nehmen, und in Fig. 89. von dem schon bestimmten punct p. herab auf die senckrechte Linie pf. in den punct qq. tragen, aus qq. aber von dem punct p. seitwarts einen blinden halben Circul unter sich biß in den punct f. beschreiben, so wird das punctum f. den Anfangs punct dieser Attique anweisen, und der gemachte blinde halbe Circul zeiget an, daß über selbigem keine Glieder sich erstrecken dörffen, sondern daß die unterste Platte, und die seitwarts gestellte Volute noch etwas zuruck gezogen bleiben müsse. Fig. 89. Fig. 88.

§. 89.

Das eigentliche Maas aber dieser Platte von dem punct t. biß f. angerechnet, suchet demnach in dem Grund-Riß Fig. 88, und nehmet die Mensur aq. welche die herabgelassene hyperbolische Linie euch angiebet, und traget selbige hinüber in Fig. 89. von f. gegen t, und richtet aus t. die perpendicular-Linie tu. auf. Um aber die Höhe von t. biß u. anzusetzen, so könnet ihr Fig. 88. oben von dem punct r. auf der hyperbolischen Sections-Linie die Mensur rt. ergreiffen, und selbige herüber Fig. 89. von t. in u. tragen, durch u. aber wiederum die Horizontal-Linie zur Formirung der untersten Platte vollenden. Ja damit auch der Bruch r. bey der Seiten-Volute in gehöriger Breite sich determinire, so setzet auf die von qq. nach r. horizontal-gezogene Linie die Mensur aau. aus dem Grund-Riß Fig. 88, welche die hyperbolische Sections-Linie auf der Central-Linie ltt. durch den punct u. erreget hat, so könnet ihr Fig. 89. das geschwungene Stück von p. biß r. herab, gehöriger massen profiliren, und von r. so viel abwarts auf eine kleine perpendicular-Linie abstechen, als die Mensur ft. Fig. 88. eben auf der hyperbolischen Sections-Linie ausmacht, so bleibt Fig. 89. der Rest biß an die unterste Platte für die Höhe der gedruckten Voluten übrig, und ihr erkennet, wie diese Fig. 89. nach den Haupt-Theilen sich abermahls aus der Pyramidal-Section ermeßlich gemacht und erfinden lässet. Fig. 88. Fig. 89.

§. 90.

Dieweilen aber in der Rubric der gedruckten Schnecken-Linie Erwehnung geschehen, daß selbige auch könnten durch Divergens-Linien generiret werden; so ziehet zur Bestärckung dessen von dem euch bekannt gemachten punct r. eine gefällig lange perpendicular-Linie aufwarts gegen dem punct L, und auch abwärts biß an die unterste Platte der Attique, so wird diese Linie euch den halben gemachten Circul-Creiß, den ihr aus qq. von p. biß f. an die Grund Linie der Attique beschrieben, in dem punct M. abschneiden. Traget dahero von diesem punct M. unter sich denjenigen Rest, so euch für die Höhe der gedruckten Voluten §. 89. übrig geblieben, d. i. allhier Fig. 91. die Mensur AB. in den punct N, wie euch die zur Seiten gesetzte gleich grosse Mensur ab. Fig. 91.

Fig. 90. Fig. 90. selbst Anleitung giebet, und verfertiget, nach der angesetzten Grösse MN, eine geometrische Schnecken-Linie nach der Art und Weise, wie ich sie euch Fig. 78, und 83, oder in meiner Säulen-Ordnung geometrisch zu zeichnen gelehret habe; denn es gilt hier gleich viel, ob ihr die Schnecken-Linie vielfältig oder wenig umgewickelt, oder nach dieser oder jener Weise zu ziehen, ihr sie gemacht habt, massen alle Gattungen / wie sie Nahmen haben, vermittelst der hiebey zu Schulden kommenden Divergens-Linien, gedruckte Schnecken-Linien determiniren können. Es seye demnach Fig. 90. die angezeigte punctirte Schnecke eine solche Zubereitungs-Schnecke, die ihr gerne verdrucken wollet, so nehmet auf dieser geometrischen Schnecke ihren Umwicklungs-Linien gefällige puncta an, damit ihr aber dieses leichter vollenden könnet, so reiset unten aus dem punct f. von dem punct qq. das Bogen-Stück qqw. herüber, so giebt euch selbiges auf dem halben Circul p. A. f. die Section w. an; Leget dahero an solchen punct w. und an den äussersten Hervorragungs-punct der geometrischen Schnecke Fig. 90. ein Lineal, als an den punct G, und ziehet nach selbigem ein gefällig lange schrege Linie wGL, so wird diese die zuvor nach L. hinauf geführte perpendicular-Linie in L. abschneiden, aus welchem ihr unter sich biß an die Platte der Attique, so viel als euch beliebt, Divergens-Linien ziehen, und alsdenn auf selbigen mit unverruckten Circul, oder bey einem grossen Werck mit einem Stangen-Circul, oder auch einer Latte mit 2. eingeschlagenen Nägeln die gedruckte Schnecken-Linie bestimmen könnet, wie ich euch zu einem Exempel von dem punct G. Fig. 90. biß an den punct H. Fig. 91. eine solche Stücke-Latte mit 2. eingeschlagenen Nägeln, G. und H. abgebildet habe, und damit so viel zu erkennen geben wollen, daß ihr lediglich durch Bewegung dieser Latte von einer Divergens-Linie auf die andere könnet mit einerley Abstand der 2. eineschlagenen Nägel, die in Fig. 91. angezeigte gedruckte Schnecken-Linie von punct zu punct andeuten, und die gefundene puncta folgends aus freyer Hand zusamm hängen; massen ihr bey einer kleinen Uberlegung erkennen werdet, wenn ihr besagte Latte zum Exempel mit dem Stifft G. auf die Divergens-Linie Lmilk. parallel leget, daß das punctum G. der Latte in dem punct M. Fig. 90. bey der geometrischen Schnecke zu liegen kommt, so folgt, wie unumgänglich das andere unbewegliche punctum H. oder Stifft unten auf der Divergens-Linie Lk. Fig. 91. das punctum l. andeuten müsse, und auf gleiche Weise erhellet auch dieses, wenn ihr auf dieser Divergens-Linie Lk. den Stifft G. Fig. 90. auf das punctum i. leget, daß der andere Stifft H. just unten in dem punct k. treffen wird, mithin wird euch die Continuation und Veränderung der Latte von einer Divergens-Linie auf die andere, endlich die gantze gedruckte Schnecken-Linie Fig. 91. anweisen.

§. 91.

Fig. 90. 91. 93. 94. 95. Weilen diese Fig. 90. und 91. den Proceß von punct zu punct mit Buchstaben zu erweisen etwas zu klein sind, so habe ich euch Fig. 93, 94 / und 95. ein grösseres Muster mit allen Divergens-Linien und gleich zusamm treffenden Sections-puncten beygeleget, woraus ihr alles, was euch dißfalls noch abgängig seyn wird, genugsam begreiffen werdet. Anerwogen Fig. 93. anzeiget, wie ihr daselbst die geometrische Schnecke zum Fundament zuvörderst zu beschreiben habet, und wenn ihr oben das punctum LL. willkührlich oder nach einem gewissen Maas bestimmet habt, ihr auch durch die geometrische Schnecke nach Gefallen, viel oder wenig Divergens-Linien in gefälliger Länge herunter ziehen möget, daß sich auch auf solche gezogene Linien so wohl Fig. 94. als 95. mit unverruckter angenommener Weite zweyer Distanz-puncten generiren lasse. Ihr möget zu einer Probe dieser Aussage bey Herstellung Fig. 95. z. E. die Mensur f. biß F. ergreiffen, welche hier auf der Divergens-Linie LLF. willkührlich angenommen worden, so könnet ihr dieses unverruckte Maas immediate gleich an die nächst folgende Divergens-Linie LLG. herüber stellen, und zwar den einen Fuß des Circuls auf den punct g, so die Divergens-Linie in der geometrischen Schnecke Fig. 93. euch causiret hat, den andern Schenckel des Circuls aber unten seine Freyheit lassen, so wird dieser auf besagter Divergens-Linie das punctum G. angeben, folglich wird die Mensur gG. der Mensur fF. gleich seyn. Lasset ihr nun dieses Verfahren auch bey den übrigen Divergens-Linien zu Schulden kommen, so könnet ihr die unverruckte Mensur fF. auch aus h. in H, aus i. in I, aus k. in K, aus l. in L, und so fort nach Vorstellung Fig. 93. und 95. anwenden, und die völlige Umwicklung der geometrischen Schnecken-Linie Fig. 93, wie euch die beygesetzten Buchstaben klärlich zeigen, nicht allein zu Ende bringen, sondern so ihr euch die oben in Fig. 94. gantz besonders zusamm geschobene Schnecken-Linie generiren wollet, unter gleicher Methode des lediglich unverruckten angenommenen Abstands-Maas zweyer puncten in Aussetzung von einer Divergens-Linie auf die andere, zu recht kommen, und euch also nach Gefallen, wenig oder viel gedruckte Schnecken-Linien figuriren, ja damit zugleich erkennen, daß diese Methode durch Divergens-Linien, Schnecken-Linien zu generiren, sich ebenfalls zur Conischen und Pyramidal-Section referiret, wenn ihr die geometrische Schnecke Fig. 93. an statt des geometrischen Grund-Risses von der Pyramide Fig. 88. euch concipiret, und die übrigen verlänger-

verlängerten Linien, so von Fig. 93. biß 95. sich erstrecken, als verlängerte Seiten von der Pyramide Fig. 88. betrachten wollet.

§. 92.

Um nun auch hier zu weisen, daß diejenigen zusamm geschobenen Schnecken-Linien, welche sich nach Fig. 94. ohngefehr figuriren, auch würcklich in der Practique zu Schulden kommen, Fig. 94.
so könnet ihr oben Fig. 75. Tab. 5. das gegebene Muster eines theils beschauen; hier in unserer Tab. 7. Fig. 92. aber diese gegebene Regul, bey dem verkröpfften Eck mit seiner seitwarts zusamm gedruckten Volute anbringen, und diejenige Höhe, welche ihr eurer gedruckten Volute geben wollet, welche hier abermals seye die Höhe AB. in Fig. 92. in a b, ansetzen, und nach selbiger die geometrische mit Circul-Creisen gemachte Schnecke MENL. zum Fundament legen. Hierauf aber den punct, aus welchem ihr Fig. 90. oder 94. die Divergenz-Linien gezogen, so weit hier herunter gegen K. rucken, biß ihr mit einem Lineal von dem punct E. Fig. 92, und von dem punct L. einen Versuch gemacht, wo er hinkommen kan, weil ihr euch nach Beschaffenheit derjenigen Breite richten müsset, welche die Fläche hat, woran die gedruckte Schnecken-Linie kommen soll. Ziehet dahero durch eure geometrische Fundamental-Schnecke Fig. 92. eine Hotizontal-Linie LE, so giebt selbige euch durch alle Umwicklungs-Circul-Stücke verschiedene Sections-Puncta an; dahero lasset sowohl von L. als E. 2. Linien unter sich schreg in den punct K. zusamm lauffen, als ihr auf dem verkröpfften Eck der Breite nach Anleitung habet, so wird das punctum K. auf der senckrechten Linie, welche von M. durch N. Fig. 92. gefällig lang herab zu ziehen ist, einen Convergenz-punct angeben, in welchem alle übrige Linien, so ihr von den erregten Sections-puncten zwischen L. und E. herab zuführen, und biß in den punct K. zu ziehen habet, und ihr sehet daraus, daß diese in den punct K. zusamm lauffende Linien, mit ihren 2. Seiten LK. und KE. nebst der Grund-Linie LE. gleichfalls einer umgekehrten Pyramidal-Figur scheinet gleich zu seyn. Dieweil ihr aber Fig. 92. noch über dieses wahrnehmet, wie nehmlich alle diese in dem punct K. zusamm gelauffene schrege Linien sich gegen M. gleichwohl erstrecket haben, indem sie auf der geometrischen Fundamental-Schnecke bey der Umwicklung noch andere puncta haben bestimmen müssen, so bleiben nichts desto minder diese schrege Zubereitungs-Linien biß in den punct K. als Divergenz-Linien anzusehen, welche hier nur in umgekehrter Lag ihre Dienste leisten, und ihr möget, wenn ihr selbige, wie belehrt, von Fig. 92. biß K. angedeutet, mit einem Stangen- oder Latten-Circul, nach Anweisung der 2. Distanz-puncten E. und F. im grossen Werck, oder auf dem Papier mit dem Hand-Circul, die hier angezeigte und ausschattirte zusamm gedruckte Schnecken-Linie nach Wunsch zu Stande bringen, und damit dasjenige auszuüben fähig seyn, welches bißhero denen Wercksleuten, und andern Liebhaben der Bau-Kunst, nicht ist bekaunt gemacht worden.

92.

§. 93.

Diejenigen Liebhaber, welche die Principia der Geometrie durchgangen, mögen zwar diejenige gedruckte Schnecken-Linie, welche Fig. 91. entworffen, mechanice leichtlich entrichten, Fig. 91.
und durch Hülffe eines Stangen-Circuls oder eines solchen Circuls / welcher sich mit einem bey dem Centro befindlichen Bogen-Stück durch eine Stell-Schrauben unbeweglich machen lässet, ihre Intention erreichen, zu welchem Ende ich euch hier Fig. 99. und 100, wie auch die Fig. 99.
96. und 97. habe mit vor Augen geleget, daß man dadurch sich dasjenige wolle in das Gedächtniß kommen lassen, was Eucl. Prop. 20. Libr. III. gemeldet, wenn er gesagt: Si in una Circuli portione anguli super arcum consistant, angulos quoslibet æquales esse, necesse est, oder: Alle Winckel, welche auf einem Stück des Circuls stehen, und die Circumferenz anrühren, sind einander gleich, das ist so viel gesagt: Wann Fig. 100. ein halber Circul SWT. auf eine gerade Linie beschrieben wird, und man ziehet von S. noch einen wüllkührlichen punct der Circumferenz, als nach W. X. oder Y. die Linie SW. SX. und SY, und führet an eben diese puncta W, X, und Y. aus dem andern gegen S. gegenüberstehenden punct, nehmlich T. die Linie WT, XT, und YT, so sind die Winckel SWT, SXT, und SYT. einander gleich, und zeigen zugleich Winckel von 90. Grad an, gleichwie ihr hier zur Bestärckung dessen unter unsern überschattirten Winckelhacken solches überzeuget seyd, der mit seinem einen Schenckel VW. von S. nach W, und mit dem andern Schenckel in den punct T. lieget. Appliciret man aber diese Aufgab und Erkänntniß dieses Vermögens auf eine andere Weise, und man schläget auf einer geraden Linie ST. 2. Stiffte oder Nägel auf eine Fläche, und man leget an solche 2. fest gemachte Stiffte S. und T. einen Winckelhacken VWT. darzwischen, daß nehmlich der Schenckel V. W. den Stifft in S, und der Schenckel WT. den gegen überstehenden Stifft in T. berühret / wenn der Winckelhacken in dem punct W. etwas angezogen wird, so folgt, daß dieser punct W, wo man selbigen dergestalt von dem punct T. oder S. mit Anziehung des Winckelhackens bewegen thut, nothwendig die Circumferenz oder den halben Circul von T. nach Y, V, W. biß S, oder von S. nach W, X, Y. biß T. beschrieben werden muß, weil bey einer jeden Bewegung der mechanische Winckelhacken mit seinen 2. Schenckeln stets

100. 96.
97.

einen

einen Winckel von 90. Grad behält, und seine 2. Schenckel an dem punct S. und T. unverändert gelegen sind.

§. 94.

Aus diesem erkannten Vermögen, daß man nehmlich mechanice könne einen halben Circul beschreiben, absonderlich wenn man an den Winckelhacken in den punct W. einen Stifft mit abfärbender Materie, oder einer Reiß-Feder, oder auch nur einen simplen Nagel ordnet, wird ohnschwehr zu überdencken seyn, wie es auch möglich ist und geleistet werden mag, daß man könne gleicherweise auch ein Viertel von eurem Oval durch dergleichen mechanische Umdrehung eines verschobenen Winckelhackens, überkommen, wie ihr denn solches aus beygelegter Fig. 99. ge-
Fig. 99. nugsam wahrnehmet, wenn ihr euch die horizontal-gezogene Linie CK. an statt der Linie ST. Fig.
100. 100. einbildet, und Fig. 99. zu beeden Seiten in den punct C. und K. 2. Nägel oder Stiffte einschlaget, den Abstand dieser 2. Nägel aber in A. halbiret, und aus A. die perpendicular AB. aufrichtet, ja endlich von A. in B. diejenige Mensur traget, nach welcher ihr begehret, daß sich der halbe kleine Diameter eurer elliptischen Linie in plano oder Oval-Figur richten solle, denn hier die Weite von dem punct C. biß A. als der halbe grosse Diameter der elliptischen Linie, ebenfalls zu concipiren ist. So demnach in den 2. puncten C. und K. die 2. unbewegliche Nägel angebracht, und das punctum C. oben gewählet, oder gegeben worden, so nehmet 2. Hölzer oder Lineal, und lasset selbige wie CB. und BK. ausweiset, in den punct K. wie einen Circul durch einen Stifft zusamm fügen, ja einen kleinen Bogen nebst einer Stell-Schraube den Schenckel BK. unwandelbahr zu machen, euch verfertigen, daß ihr also diesen höltzern mechanischen Circul in dem Charnier B. nach Gefallen umdrehen, und die Schenckel öffnen könnet. Ja zu mehrerer Bequemlichkeit lasset oben bey B. ein kleines Löchlein ordnen, daß ihr in selbiges ebenfalls einen Nagel oder eine Reiß-Feder stecken könnet, alsdenn leget nach solcher Zubereitung diesen verfertigten Circul in einer solchen Oeffnung an die zwey angeschlagene Stifft in C. und K, daß der eine Schenckel CB. schreg von C. hinauf in den bestimmten punct B, und daß auch der andere Schenckel BK. just von dem punct B. biß an den punct K. seine Lage habe. Bey solcher Situation machet mit der angebrachten Schraube und Hülffe des kleinen Circul-Bogens den Schenckel BK. also unwandelbahr, und drehet nach diesem oben bey B. mit dem eingesteckten Stifft den bevestigten Circul stet von B. gegen C. herum, daß der Schenckel BC. allezeit an dem punct C, ingleichen der andere Schenckel BK. an den punct K. anstreiffe, so wird der von B biß C. herab volvirte Zug die punctirte elliptische Linie zum Vorschein bringen, und ihr sehet durch dieses Vermögen, wie sich auf jedem Zug mit dergleichen Circul ein Viertel von einer elliptischen Linie beschreiben lasse, ja wie diese hier in Fig. 99. gedruckte vorgestellte Schnecken-Linie aus eitel elliptischen Viertels-Stücken seye zusamm gesetzet worden. Kommet es also hier bloß auf das an, daß man jedesmal die Grösse des halben kleinern, wie auch die Grösse des halben grossen Diameters behörig um ein kleines ablanges Quadrat oder Parallelepipedon ordinire, und bey jedem Viertel von diversen elliptischen Linien eben so verfahre, als wie allererst mit dem Circul zu thun gelehret worden.

§. 95.

Hier in unserer Fig. 99. habe ich von A. gegen D. ein solches ablanges Quadrat ADEU. an die Linie AC. gegen C. zu, geordnet, und selbiges nach derjenigen Proportion gemacht, nach welcher sich die beeden Diametri AB. und AC. verhalten. Weil nun AB. gegen AC. wie 1. gegen 2. stehet, so habe auch das Quadrat ADEUA. 2. mal so lang als hoch euch angegeben, und an selbigem die Linie DEF, und EUG, mit den Seiten weiter hinaus gezogen, damit ihr auf diesen Linien DF. und EG. jedesmal die proportionirten Diametros abstechen, und den geschraubten Circul darnach öffnen, und wie in dem ersten Viertel der beschriebenen elliptischen Linie BC. jedesmal verfahren könnet. Weil ihr nun findet, daß der kleine Diameter AB. sich zu dem halben grössern Diameter AC. wie 1. zu 2. verhalten, so dörfft ihr nur, um auf der Linie DF. den kleinen Diameter DF. zu überkommen, den Rest DC, so von dem halben grössern Diameter AC, nach Anordnung des kleinern ablangen Quadrats euch ist übrig geblieben, in 2. gleiche Theile theilen, und also einen Theil davon aus D. unter sich in F. tragen, so ist F. abermahl das punctum, wo das Viertel der elliptischen Linie aufhören muß, welches sich von dem punct C. herab in F. erstrecket. Wo ihr nun dieses mit dem Circul ebenfalls, wie vor gewiesen worden, mechanice beschreiben wollet, so ergreiffet die Mensur CD, als euren dermahligen grossen Diameter, und traget solche auf die Linie CK. in den punct Q, und schlaget den zuvor in K. gesteckten Nagel dermahlen in den punct Q, so könnet ihr mit unter sich gelegten umgewendten Circul euren elliptischen Zug von C. biß F. vollenden, indem ihr an dem punct C. und Q. die 2. Schenckel BC. und BK. ebenfalls beständig anliegen lasset, wenn ihr mit dem Stifft in B. von C. nach F. den würcklichen Zug unternehmet. Gleichwie ihr nun aus diesem richtigen Verfahren abgenommen, daß sich auch die übrigen hier angezeigten Viertels-Stücke unter gleichmässiger Procedirung

entrich-

entrichten lassen, wenn ihr jedesmal den Nagel nach Proportion des proportionirten halben kleinen Diameters einschlaget, und mit Auflegung des Circuls wechselweis unter und ober sich verfahret: Also werdet ihr nicht minder von dieser Methode selbsten die Uberzeugung finden, weil das Einschlagen der Nägel öffters zu Schulden kommet, daß sich dieser Methodus am besten in Ausübung der Zimmermanns-Kunst von denen Zimmer-Leuten auf einem Zubereitungs-Bret unternehmen lässet, zumalen ohnedem in der Bau-Kunst die Chablons zu machen gewöhnlich sind; dahero können die Werckleute, wenn sie eine solche gedruckte Schnecken-Linie auf ein Bret beschrieben haben, die völlig gefundene Umwicklung der Volute oder gedruckten Schnecke, mit eiteln nah aneinander bestimmten kleinen Löchern, vermittelst eines kleinen Nebers durchbohren, und mit solcher Zubereitung dieses durchbohrte Lehr-Bret, so wohl lincks als rechts gekehrt in der Practic anwenden, indem sie selbiges, wo sie solche Schnecke nutzen können, auf diese oder jene Seite geneigt anlegen, und durch alle gemachte Löcher mit dem Neber oder einem Stifft durchstechen, und den Zug der Volute von punct zu punct auf der brauchbahren Fläche marquiren mögen.

§. 96.

Weilen sich aber diese Fig. 99. noch auf eine andere mechanische Weise eben so richtig ausfindig machen lässet, und den allhier erst angegebenen beweglichen Circul nicht ein jeder Zimmermann bey handen hat, und erst zu machen mancher einen Anstand finden kan, so habe ich den Werckleuten zum allgemeinen Gebrauch diese Methode, die gedruckte Schnecken-Linie aus eitel zusamm gesetzten Viertels-Stücken der elliptischen Linie zu überkommen, noch generaliter oder allgemeiner gemacht, daß sie bloß durch ein Stück Latte oder Richt-Scheid oder Stangen-Circul eben das verrichten können, was dieser vestgeschraubte 2. schencklichte Circul geleistet hat. Zur Erläuterung dieses Begriffes habe ich Fig. 99. euch unten einen solchen überschattirten Stangen-Circul mit 3. beweglichen Schiebern geordnet, welche Schieber unten mit vesten hervorragenden Spitzen, oben aber gewöhnlicher massen mit Stell-Schrauben eingerichtet sind, damit bey Veränderung der Stiffte oder Spitzen diese Lauffer oder Schieber, durch die Stell-Schrauben jedesmal können vestgesetzet werden. Denn es kommt der gantze Proceß bey jeder Beschreibung des Viertels einer elliptischen Linie darauf an, daß man diese 3. Schieber oder Lauffer mit ihren Spitzen nach Proportion des halben kleinern und halben grössern Diameters voneinander bestimme, wie ihr denn auf dem angezeigten Stangen-Circul Fig. 99. angedeutet findet, daß sich die Distanz der 2. Spitzen G. und P. nach der Grösse des halben Diameters EF. in ihrem Abstand richten, hingegen werdet ihr auch wahrnehmen, daß gleicherweise die 2. Spitzen P. und S. an dem Stangen-Circul so weit voneinander sind geordnet worden, als der halbe grössere Diameter EG. der Länge nach betragen hat. Wenn ihr dahero mit einem solchen Stangen-Circul versehen, und die Zubereitungs-Linie CA. und EG, EF, und AB. gemacht habt, so könnet ihr in Beschreibung des elliptischen Zuges von F. nach P. biß G. nur die eine Spitze bey G beständig auf der Linie EG. fortrucken, die andere Spitze bey S. aber beständig auf der Linie ES. hinrucken, so wird, wenn ihr mit der einen Hand den Stifft G. von E. nach Q. führet, und den andern Stifft S. hinauf gegen E. zu gehen seine Freyheit lasset, der mittelste Stifft P. so denn von F. nach G. die elliptische Linie FPG. ausdrucket. Fig. 99.

§. 97.

Im Fall man aber auch mit keinem Stangen-Circul versehen wäre, so können die Zimmerleute mit einem kleinen Stück Latte oder Richt-Scheid eben so viel ausrichten, wenn sie nur bey jedem Viertels-Theil der elliptischen Linie die Distanzien zwischen dem halben kleinern und grössern Diameter mit durchgeschlagenen Nägeln bemercken, und diese erstbesagten Nägel an statt der Spitzen in Aufreissung der elliptischen Linie anwenden wollen, ja daß sie auch so gar mit der steten Auflegung oder Fortruckung der Nägel auf der Linie EG. und EF. nicht sorgfältig seyn dörffen, so können sie nur an die Winckelrechte Linie QE. und EF. einen würcklichen eisernen Winckelhacken, wie die Zimmerleute stets bey Handen haben, vest anlegen, und zwischen dessen zweyen Schenckeln das kleine Richt-Scheid mit den 2. in proportionirten Abstand eingeschlagenen Nägeln lediglich allmählig abwarts sincken lassen. Ich habe euch zu mehrerer Uberzeugung dieser gantz leichten Methode, so wohl Fig. 97. einen Stangen-Circul ins besondere ab- Fig. 97.
gebildet, als auch nicht minder Fig. 96. einen solchen besagten Winckelhacken BbC, nebst einem Fig. 96.
schreg herüber liegenden Richt-Scheid, mit seinen 3. eingeschlagenen Stifften oder Nägeln vorgebildet, daß ihr daraus erblicken möget, wie ihr bey jedem Viertel der elliptischen Figur den Winckelhacken mit dem einen Schenckel Bb. an den halben grossen Diameter db, den andern Cb. aber hier aufwärts an den halben kleinen Diameter ba. anlegen müsset. Ja so ihr nach Situirung dieses Winckelhackens den halben kleinen Diameter ab. ergreiffet, und auf ein kleines Richt-Scheid von d. in A. traget, durch d. und A. aber 2. Nägel durchgeschlagen, so müsset ihr auch den halben grossen Diameter db, auf eben dieses Richt-Scheid von A. hinauf in C. brin-

bringen, und durch C. ebenfalls einen Stifft oder Nagel gehen lassen. Nach solcher Zubereitung aber dörfft ihr nur das Richt-Scheid d A C. mit dem perpendicular-Schenckel des Winckelhackens b a c. perpendicular aufrichten, daß just die 3. eingeschlagenen Nägel in dem Richt-Scheid an den aufrechten Schenckel des Winckelhackens streiffen, so wird der Stifft d. just in b, der Nagel A. in a, und der Nagel C. oben in C. zu stehen kommen. So ihr nun mit der einen Hand den Winckelhacken B b C. vest haltet, mit der andern aber den Nagel d. ergreiffet/ und selbigen von dem punct b. gegen d. allmählig fortrucket, so wird das Richt-Scheid mit dem eingeschlagenen Nagel oben bey C. von selbsten an den Schenckel b C. von C. gegen b. herunter sincken, in währender Bewegung dieses Richt-Scheids aber, beschreibet der mittelste Nagel A. von dem punct a. wo er ausgegangen biß d. herab den elliptischen Zug a A d. von selbsten, wenn ihr den mittelsten Stifft A. entweder durch Aufdruckung des Richt-Scheids beschwehret, oder an dessen statt in A. ein Stückgen Rothstein oder dergleichen abfärbende Materie in eine kleine Reiß-Feder einspannet, und statt des Nagels annehmet. Ihr könnet dahero euch diese angewiesene Methode durch Beschreibung der völligen Fig. 96. nehmlich der elliptischen Linie von a nach d, von d. nach f, von f. nach e, und von e. wiederum nach a. recht bekannt machen, und dabey selbst aus der Erfahrung finden, wie ihr bey jedem Viertel den Winckelhacken bald auf diese bald auf jene Seite auf- und abwarts legen, im übrigen aber durchaus so verfahren müsset, als wie wir in Fig. 99. mit dem geschraubten Circul die Proportionirung des Diameters bey der gedruckten Schnecken-Linie schon gewiesen haben.

CAPUT VII.

Tab. 8. Vorstellung, wie nach einer geometrischen Methode ein Chablon oder Lehr-Bret zu einem Sparren-Kopff, Kragstein, Consoles oder Streckling mit und ohne gedruckte Schnecken-Linie mit dem Circul aufzureisen, und die Proportion der grossen und kleinen Diameter zu der gedruckten Schnecken-Linie, noch auf eine andere Weise aufzureisen seye.

§. 98.

Man findet zwar bey Vignola auf dem 99. Blat Davilers der Edition von 1699. und der neuern 1725. einen Modillon, wie er nach Vignolæ Methode ist geometrisch profiliret, und pag. 100. meldet Daviler auch etwas von der Umwicklung der Schnecke nach Scamozzo Art, welches aber selbsten etwas vollständigers bey Scamozzo nachzusehen ist, indem dieser Auctor bey Proportionirung der Thür-Verkleidung die Seiten-Rollen nach einer geometrischen Construction profiliret hat; Allein weilen mit allen dem ich meine Beruhigung in Aufreisung der Modillons und Sparren-Köpffe nicht auf solche Weise gefunden, und auch mit dem nicht einstimmig seyn kan, was Daviler pag. 100. gesprochen, daß man mehr auf das zu sehen habe, was in das Aug fällt, als daß man so genau auf den geometrischen Umzug sollte verpichet seyn, da doch diesem selbst die Richtigkeit widersprechen muß, wie dasjenige, was ungefehr aus freyen Hand-Schwüngen gemacht wird, nicht ein wie das andere mal so getroffen werden kan, mithin wo viele Modillons von einerley Beschaffenheit und Figurirung gemacht werden sollten, eine hinläglich geometrische Regul näher zu Gewißheit als der freye Handzug leiten kan. Ich
Fig. 101. habe dahero einen Versuch hier in Tab. 8. gemacht, und Fig. 101. euch die Goldmannische Regul zur Schnecken-Linie bey Aufreisung eines durchaus mit dem Circul hergestellten figurirten Sparren-Kopffes, oder Consoles &c. sonder einiges Laub- und Blat-Werck gezeigt, daß ihr daraus klar vor Augen haben möget, wie man den Gründen der Geometrie, nicht so gleich ein solches wesentlich Vermögen richtig herzustellen absprechen müsse. Ihr könnet dahero das Scamozzo Muster mit seinen Construirungs-Linien gegen meine Regul halten, und dabey erkennen, welche Weise näher zu dem Ziel trifft, eine kleine und grosse Schnecken-Linie in verwechselter Lag mit Bandförmigen Streiffen zu einem Krag-Stein, Sparren-Kopff, Consoles oder Streckling zu gebrauchen, bey glatten oder erhabenen Seiten aneinander zu knüpffen, und euch so denn bey vorkommender Gelegenheit in Zubereitung eines Chablon oder Lehr-Brets dieser gegebenen Regul nach Gefallen bedienen.

§. 99.

Wenn ihr euch bey Anbringung dieser meiner Regul die Länge und Breite eines Spar-
Fig. 101. ren-Kopffes, Consoles und dergleichen gewählet, oder geben lassen, welches wir hier Fig. 101. unter der ablangen viereckigten überschattirten Fläche wollen verstanden haben, so nehmet bey Einrichtung eines Chablon ein gleichmässiges proportionirtes Bret, und theilet seine Breite, welche wir hier oben bey der grossen Umwicklung unter der Linie BA. angenommen, in 2. gleiche

Theile, in den punct C, und lasset von C. längst dieses gantzen Lehr-Brets eine senckrechte Linie CDD. biß in GG. herab, als woselbst ihr der kleinen Schnecke ihre Umwicklung hier unter dieser halben Breite HHGG. zu entrichten habet. Theilet hierauf nach dieser gemachten Mittel-Linie CGG. oben die Mensur CA, wie auch BC. jede in 4. gleiche Theile, nach den beygeschriebenen 8. Ziffern. Weiter nehmet den mit der Ziffer 4. bemerckten Theil IC, und theilet denselben ebenfalls in 4. gleiche Theile nach Anzeig der beygesetzten Ziffer. Uber dieses lasset von diesen 4. gemachten Theilen, beederseits aber bey I. und C. einen Part übrig, und theilet die mittelsten 2. Part, nach Anzeig der Linie FE. in 6. gleiche Theile, und lasset von solchen Theilungs-puncten so viel senckrechte blinde Linien gegen das Schnecken-Aug zu herunter fallen. Damit ihr aber diese Linien nicht zu lang erstrecket, so nehmet oben die Weite NO, und traget sie von N. herab in G, und ziehet durch das abgestochene punct C. über das völlige Bret nach der Quer die Linie KKGM; Lasset alsdenn erstbesagte 7. parallel-Linien oben von den Theilungs-puncten zwischen FE. herab biß auf die allererst bestimmte Quer-Linie KKM, so geben diese euch die Sections-puncten H, X, i, L, Z, S, G. an. Nehmet hierauf die Mensur von G. biß H, und traget selbige aus G. aufwarts auf die perpendicular-Linie GE. in I, ingleichen auf der andern Seite auf die perpendicular HF. aus H. in K, und hänget das punctum I. und K. mit einer scharffen Quer-Linie zusamm, welche ihr von K. auch gar folgends biß in Oo. erstrecken möget, so habt ihr mit diesem zugleich das Zubereitungs-Quadrat GIKHG. für das geometrische Schnecken-Aug zu denen Central-puncten nach dem äussersten Umfang überkommen.

§. 100.

Dieweil aber diese Schnecken-Linie sich nach dem Goldmannischen verbesserten Schnecken-Aug, durch ein dreyfaches Quadrat determiniren soll, so ziehet von dem punct K. nach L, wie auch von I. nach L. 2. schrege Linien, so geben diese euch auf den herabgelassenen perpendicular-Linien die Sections-puncta V, e, f, und f. an. So ihr nun das gefundene punctum f. und V. mit einer Quer-Linie, so sich zugleich nach T. erstrecken kan, zusamm hänget, und auch gleicherweise von dem punct f. durch e. dergleichen Linie biß in b. bestimmet, so sind euch durch diesen Proceß in das gröste Zubereitungs-Quadrat GIKHG. noch 2. kleinere proportionirte Quadrata, nehmlich das Quadrat SfVXS, und das Quadrat ZfeiZ. entstanden, deren 12. Ecke als der 3. Quadraten euch die Central puncten zu der vorgestellten Schnecken-Linie anweisen. Beschreibet dahero aus dem punct G. nachdem ihr die Linie GM. hinaus gezogen, mit der Weite GN. den Viertels Circul NM. von N. biß an die Linie GM. in M. Nach diesem setzet die Circul-Spitze in den punct I. des grösten Quadrats, und reiset aus I. mit der Weite IN. den Viertels-Circul NOO. disseits biß an die verlängerte Linie IKOO. Ferner verfahret auch mit den übrigen Viertels-Circuln disseits also, und weil ihr bereits die senckrechte Linie PK. gemacht, so reiset aus K. mit der Weit KOO. unter sich den Viertels-Circul OOP. biß in den punct P. Endlich setzet in den letzten punct des grösten Quadrats, als allhier in den punct H. den Circul, und öffnet ihn von H. biß P, daß ihr gleicherweise aus H. von P. wieder aufwarts biß in den punct Q. den Viertels-Circul PQ. beschreiben könnet. Weil ihr nun gesehen, daß das grosse Quadrat mit ihren 4. Ecken die Central-puncta zu den beschriebenen 4. Viertels-Circuln ausgemacht, so verfahret auch mit dem nächst nachfolgenden kleinern Quadrat SfVXS, und reiset aus dem punct S. von Q. hinauf nach R. den Viertels-Circul biß an die senckrechte Linie, welche durch den punct S. und f. ihr gezogen habet. Hierauf versetzet abermahls die Circul-Spitze aus S. in f, und reiset mit der Weite fR. von R. herab biß in T. ebenfalls den Viertels-Circul RT. Uber dieses setzet wiederum den Circul in den punct V, und beschreibet aus V. mit der Weite VT. den Viertels-Circul TW. biß an die senckrechte Linie VW. Endlich aber beschreibet nicht minder aus dem letzten punct X. dieses mittelsten Quadrats mit der Weite XW. den Viertels-Circul von W. biß Y, so habt ihr 2. Zubereitungs-Quadrata angewendet. Gehet ihr derowegen mit dem dritten als dem kleinsten Quadrat ZfeiZ. eben so zu Werck, und ihr reiset aus Z. mit der Weite ZY. den Viertels-Circul Ya, aus f. aber mit der Weite fa. disseits den Viertels-Circul von a. biß b, über diß aus e. mit der Weite eb. den Viertels-Circul bc, ja endlich aus i. mit der Weite ie. den Viertels-Circul cg, so wird die Schnecken-Linie aus eitel Viertels-Circuln determiniret seyn, und ihr könnet folgends mit der Weite Lg. den völligen gantzen Circul zu dem mittelsten sichtbahrn Schnecken-Aug beschreiben.

§. 101.

Weil ihr nun mit dieser beschriebenen Schnecken-Linie die grosse Ineinanderwicklung nach dem einfachen Zug überkommen, so könnet ihr auch den zweyten zu der Bändförmigen Determination auf gleiche Weise unternehmen, wenn ihr nur vorhero die Breite des besagten Bandes oder Saums auf der Linie QM. annehmet, und solche Weite proportionirt in gleicher Breite herumlauffen lasset, daß hier der überschattirte Rest zwischen dem umgewickelten Band die

die verjüngte Breite der Vertiefung ausdrucket. Ihr könnet dahero die Mensur QM. in 3. gleiche Theile abtheilen, und einen Theil davon als Mhh. für die Breite des Bandes annehmen, weilen in solchem Fall $\frac{1}{3}$. hier die schicklichste Verhältniß des Bandes heisen kan: denn diese Verhältniß lässet sich durch das blosse Augen-Maas ausfindig machen, weil die gantze Distanz von Q. biß M. unter keinen grossen Zahlen ausgetheilet worden; ist derohalben die Verhältniß wie 1. zu 2. die zierlichste unter allen, obschon andere, welche für schön geachtet worden, nach Beschaffenheit der Umstände auch schön heisen können, indem überhaupts für die gute Verhältnisse diejenigen Zahlen angenommen werden, als: 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, &c. ingleichen 2:3, 3:4, 4:5, 5:6. und so fort, ja über dieses stehen auch 3:5, 5:7, 7:9. und dergleichen hier in unserem Exempel, da das Augen-Maas die Proportion des Bandes gegen der Zwischen-Tieffe zu beurtheilen hat, so wird die Mensur Mhh $\frac{1}{3}$/ und die Zwischen-Tieffe hhQ. $\frac{2}{3}$. auch die zierlichste und bequemste bleiben. Dahero beschreibet, wie ihr bey der ersten Umwicklung gethan, also auch allhier bey der zweyten aus dem punct G. des grösten Quadrats, mit der Weite Ghh. aufwarts den Viertels-Creiß / und verfahret in übrigen, wie wir euch §. 100. mit allen 12. puncten der 3. Quadraten zu thun gelehret haben, so wird die gegenwärtige Bandförmige Umwicklung oder Grand enroulement des Cosoles gehöriger massen zum Vorschein kommen.

§. 102.

Fig. 102. Um nun aber die unten in Fig. 102. bestimmte kleine Bandförmige Umwicklung, oder Petit enroulement des Consoles ebenfalls nach Art der Schnecken-Linie ausfindig zu machen, so theilet die durch die herabgelassene senckrechte Linie CGG. gefundene halbe Breite HHGG. ebenfalls in 8. gleiche Theile nach den beygeschriebenen Zahlen, und wenn wir auch, wie wir oben bey Verfertigung der grossen Schnecken-Linie hier den vierten Theil auf der Linie HHGG. eben so vertheilet, um die 3. kleinen Quadrata zu den Central-puncten zu überkommen, so lasset von dem punct 4. bey WW. eine senckrechte Linie hinauf in VV, und beschreibet mit der Weite WWX. das hier angedeutete Quadrat WWXttVVW, so giebt das punctum VV. den ersten Central-punct, aus welchem mit der Weite VVtt. der Viertels-Circul ttWW. kan von tt. nach WW. gezogen, und also an besagten punct VV. die 3. Zubereitungs-Quadrata in dem Schnecken-Aug gehöriger massen nach Anzeig Fig. 102. situiret, und die völlige Schnecken-Linie nach ihrem äusserlichen Umfang gezogen werden. Und damit ihr auch die Bandförmige Umwicklung gehöriger massen findet, so theilet von dem auf der Linie VVtt. durch Beschreibung der Schnecken-Linie gefundenen punct von ff. biß tt. diese Weite ebenfalls in 3. gleiche Theile, und nehmet $\frac{1}{3}$. nach Anweisung Fig. 102. für die Band-Breite, und beschreibet selbige nach der angezeigten Verjüngung, als ich euch bereits Tab. IV. meiner Säulen-Ordnung, und Tab. VIII. Fig. 24. in der Construction der in 8tav herausgegebenen 6. Ordnungen das hiebey zu Schulden kommende zweyfache Schnecken-Aug in Bestimmung doppelter Zubereitungs-Quadraten, zur Genüge gelehret habe. Uberlasse dahero euch diese Bandförmige Umwicklung gelehrter massen zu Ende zu bringen, und füge hier nur noch dasjenige hinzu, welches uns die Herstellung der völligen Figur des ausgeschweifften Sparren-Kopfs zuwege bringen kan.

§. 103.

Fig. 101. 102. Dieweilen euch also schon oben Fig. 101. auf der Linie QM. die Mensur QM. bekannt gemacht, deßgleichen auch unten Fig. 102. die Mensur fftt, als bekannt gegeben ist, so ziehet oben Fig. 101. von dem punct Q. und M. herab in Fig. 102. an den punct tt. und ff. die 2. blinden schregen Linien Qtt. und Mff. Hierauf theilet oben Fig. 101. die Weite QM. in dem puncthh. in 2. gleiche Theile, so findet ihr, daß diese 2. Theile Mhh. und hhQ. mit dem achten und siebenden Theil der obersten in 8. Theil getheilten Linie übereinkommt, ja wo ihr auch unten Fig. 102. die Mensur ttff. gleicherweise in zwey Theile theilet durch das punctum gg, und blinde Linien von gg, und auf die darunter gesetzte in acht Theile getheilte Zubereitungs-Linie HHGG. fallen lasset, so wird ebenfalls der siebende und achte Theil damit aufgehen. Hänget dahero nach erlangten Theilungs-punct gg. Fig. 102. das punctum gg, und oben Fig. 101. das punctum hh. durch eine schrege Linie hhgg. zusamm, so wird selbige auf der zuvor von C. biß GG. herabgezogenen Mittel-Linie den Sections-punct AA. causiren. Leget an diesem erlangten punct AA. einen Winckelhacken / daß selbiger mit dem Winckel just auf dem punct AA. zu liegen komme, indeme der eine Schenckel HADD. auf der Linie gghh. lieget, so wird der andere Schenckel AABB. euch auf der Linie Mff. die Section bey BB. anweisen. Ziehet darauf von solcher gefundenen Section bey BB. hinauf nach dem schon bekannten punct OO abermohls eine schrege Linie, so giebt euch diese auf der schregen Linie Qtt. die Section EE, und ihr habt demnach durch den gefundenen Sections-punct bey BB, AA, und EE. 3. gewisse Data, aus welchen ihr durch Beschreibung gemeiner Bogen-Section die übrigen ein- und ausgebogene Schwünge zwischen der grossen und kleinen Schnecke vollenden könnet. Ergreiffet dahero die Mensur von

M. biß

TAB. 8.

Grand enroulement des consoles, Ancones sive Prothyrides Vit. Libr. Cap.

Fig. 105

Fig. 104

Fig. 103

Fig. 100

Geometrische Methode wie ein Chablon oder Lehr-Brett zu einen Sparren Kopff Kragstein Consoles oder Sterckling aufzureissen stehet.

Fig. 102

Petit enroulement des Cons.

M. biß BB. auf der schregen Linie Fig. 101. und reiset aus BB. von M. den blinden Bogen Mff, alsdenn setzet den unverruckten Circul oben in den punct M, und ziehet von BB. aufwarts das blinde Bogen-Stück BBff, so durchschneiden sich diese 2. Circul-Stücke in dem punct ff, daß ihr also aus dem gefundenen punct ff. von M. biß an dem punct BB. das Circul-Stück MBB. ordentlich scharff beschreiben könnet.

§. 104.

Verfahret ihr nun mit den übrigen Sections-puncten eben also/ und reiset mit der Weite EEQ. aus EE. von Q. das Bogen-Stück QKK, und mit eben dieser Weite aus Q. von EE. einen Contra-Bogen aufwarts in KK, so giebt dieser euch die Section KK. an, aus welcher ihr von Q. mit unverruckter Weite des Circuls biß in EE. herab, das scharffe Circul-Stück beschreiben könnet. Auf daß ihr aber auch das Bandförmige Circul-Stück von hh. biß CC gehörig bestimmen möget, daß die Mensur unten von BB. biß CC. um etwas schmähler werde, als oben zwischen M. und hh, und breiter bleibe als unten das Drittel von fftt. betragen hat, so ziehet oben von dem punct hh. als dem dritten Theil von MQ. herab biß an den punct gg. des dritten Theils fftt. die angezeigte schrege blinde Linie, so wird euch diese auf der schregen Linie BBOO. die Section CC. anweisen. Ergreiffet dahero von CC. biß hh. Fig. 101. abermahls die Mensur, und beschreibet von hh. aus CC. den blinden Bogen hhII, weiter reiset auch mit unverruckter Weite aus hh. von CC. aufwärts den blinden Bogen CCII, so giebt dieser die Section II. an, als woraus ihr so denn von hh. biß CC. das verjüngte Band-Stück beschreiben könnet. Fig. 101.

§. 105.

Indem euch gelehrter massen das punctum EE, CC, und BB. auf der Linie BBOO. zur Genüge bekannt gemacht: Also dörfft ihr nur um die einwarts gebogene verjüngte Schwünge biß an die kleine Volute zu überkommen/ die Mensur EEtt. ebenfalls ergreiffen, und sowohl aus EE. als tt. eine gemeine Bogen-Section unter sich in LL. machen, und aus dem gefundenen Sections-punct LL. von EE. biß tt. das Bogen-Stück EEtt. herstellen, ja nicht minder auch mit Ausdruckung des verjüngten Bandes von CC. biß gg. eine dergleichen Bogen-Section unternehmen, und demnach aus CC. und gg. die Section MM. suchen, um folglich aus MM. ebenfalls das Bogen-Stück CCgg. zu vollenden, ja letzlichen auch durch Hülffe der Mensur BBff. aus BB. und ff. die Bogen-Section nochmahlen bestimmen, damit deren Unterschneidung die Section nn. erreget, und ihr also von BB. nach ff. aus solcher bestimmten Section nn. das letzte Bogen-Stück vollenden, und den völligen Chablon zu einem Sparren-Kopff, Kragstein, Consoles oder Streckling projectiren möget.

§. 106.

Wie ihr nun aus dieser geometrischen Methode euch hoffentlich ein hinlänglich Concept gemacht habet, also will ich euch in Fig. 103. noch eine andere Gattung solcher Consoles oder Sparren-Köpffe und dergleichen, mit dem Circul aufreisen lehren, wobey aber die grosse Umwicklung nicht offt in einander, als wie bey Fig. 101. geschehen, sondern als ein zusamm gedrucktes Oval sich mehrentheils äussert. Und weilen auch diese Methode bißhero nicht vorgetragen worden ist, die Zimmerleute hingegen sich derselben aber mit Vortheil werden bedienen können, so will ich davon euch das nothwendigste durch etliche Linien erklären, weilen ich mir verspreche, so ferne ihr nur ein gemeines Oval mit dem Circul geometrice habt aus einem gleichschencklichten Triangel jemahls reisen gelernet/ ihr das gegenwärtige gleich bey Anblick der Figur fassen werdet, massen sich allhier die aneinander-gehängte Viertels-Ovale unter gleichmässiger Construirung ausfindig machen lassen. Anerwogen es aber hauptsächlich auf die Proportion des halben kleinern oder halben grössern Diameters ankommt, so habe ich denen Unerfahrnen zum besten in Fig. 105. ein geometrisches Hülffs-Mittel beygerucket, wodurch man jedesmal die gesuchte Proportion des benöthigten Diameters mit dem Circul suchen und übertragen kan. Man wähle sich dahero in Aufreisung Fig. 103. ebenfalls ein Bret, wenn man den Chablon zu einem dergleichen Kragstein oder Streckling verfertigen will, und ziehe ebenfalls nach der Länge eine Mittel-Linie, welche hier sey die Linie baE. Wenn ihr nun eurer vorgenommenen Idée gemäß gewählet, wie groß nehmlich ihr oben die gedruckte Volute haben wollet, und z. E. das erste Viertel der Oval-Linie unter der Mensur ga. und ba. auszudrucken begehret, so ziehet durch den auf der Linie bE. angenommenen punct a. die Winckelrechte oder die Horizontal-Linie gac, und ordnet auf selbige euren willkührlich angenommenen halben Diameter hg, von dem punct a. aber traget unter sich gegen E. noch 3mal die Grösse eures von b. biß a. willkührlich angenommenen halben grossen Diameters, und ziehet unten Fig. 104. die Horizontal-Linie EC, um auf selbige eine ordentliche Schnecken-Linie zu beschreiben, als wie ich euch in Fig. 102. bey dem erst abgehandelten Chablon des Sparren-Kopffes gelehret habe; Dahero ich hier Fig. 104. zu beschreiben übergehe, sondern nur dabey so viel sage, daß wo ihr die ordentliche Schnecken-Linie Fig. Fig. 103. Fig. 105. Fig. 104.

104. beschreiben, und dadurch das punctum D. ausfindig gemacht habt, ihr ebenfalls die Mensur DC. in 2. gleiche Theile theilen, und die schregen Linien von D. und C. hinauf Fig. 103. an den punct g. und u. leiten müsset. Dieweil sich aber erst das punctum u. entdecket, nachdeme die obere gedruckte Schnecke sich biß an das punctum u. determiniret hat, so unternehmet die Beschreibung dieser krummen Linie eben auf eine solche Weise zur Hand, als ob ihr, wie gesagt, ein ordentlich Oval durch Hülffe eines gleichseitigen Triangels aufreisen wollet. Anerwogen aber bey solcher Construction erfolgt, daß man zuvörderst den grossen Diameter in 3. gleiche Theile vertheilen muß, um die Centra habhafft zu werden, aus welchen die Circul-Stücke zu beschreiben sind, die das Oval ausdrucken sollen: Also wird allhier, da wir jedesmal nur ein Viertel von dem Oval anwenden können, davor der halbe Diameter, als ab. in 3. gleiche Theile durch den punct xx. und c. getheilet. Weilen nun aber auf der verlängerten Linie des halben kleinern Diameters ga. sich das punctum c. bekannt machen muß, aus welchem die blinde Linie durch das punctum xx. biß f. hinauf gezogen werden soll, indem die Mensur von c. biß xx. die Seite eines gleichseitigen Triangels hier vorstellt: Also erhellet, wie dieses punctum c. bey jedem verjüngten Viertels-Oval schicklich zu erfinden seye. Hierzu gebe ich demnach euch diese kurtze Regul: daß ihr nur erstlich euren willkührlich angenommenen kleinen Diameter ga. gefällig lang gegen c. verlängert, und auf selbigen alsdenn den gehörigen punct c. durch einen blinden Bogen abschneiden könnet. Stellet dahero 2tens in dem bereits bestimmten punct xx, als dem dritten Theil eures halben grössern Diameters ab. den Circul, und öffnet ihn von xx. biß b, und reiset aus xx. von b. den Bogen bc, biß selbiger die verlängerte Linie gac. in c. abschneidet, so ist die Mensur cxx, als das Latus des gleichseitigen Triangels erfunden, und der Mensur xx. biß b. als $\frac{2}{3}$. des halben kleinern Diameters gleich.

§. 107.

Verlängert hierauf dieses besagte Latus des præsupponirten gleichseitigen Triangels indem ihr von c. durch xx. hinauf nach f. eine gefällig lange Linie erstrecket; Nach diesem nehmet entweder die Mensur cxx. oder xxbb, als die $\frac{2}{3}$. von halben Diameter ab, und reiset von b. aus xx. biß in f. an die schrege Linie cf. ein scharffes Circul-Stück bf, so giebt dieses ein Stück des Viertel Ovals. Um nun aber von f. biß g. als dem Rest dieses Viertel Ovales Bogenförmig gleicherweise mit dem Circul zu beschreiben, so nehmet die Mensur xxb. 2mal, oder weil ihr wisset, daß die Mensur xxf. so groß als xxb, und diese der Mensur xxc. gleich ist, so erhellet, daß wo ihr in das punctum c. den Circul einsetzet, und biß oben in f. öffnet, die Mensur cf. 2mal so groß als xxb. oder $\frac{4}{3}$. von dem gantzen grossen Diameter des Ovales beträgt, mithin reiset aus c. mit solcher Mensur cf. von c. herab in g, so ist euer Viertels-Oval gfb. als ein Stück der gedruckten Volute vollendet. Wollet ihr nun auch die übrigen Viertels-Ovale, so bey die-
Fig. 103. ser Fig. 103. mit einverleibet sind, ordentlich beschreiben, und ihre Proportion, welche ihre Diametri unter sich haben, ausfindig machen, so müsset ihr zuvörderst, weil alle Viertels-Ovale zusammgenommen, eine gedruckte Volute exprimiren sollen, von a. hinaufwärts gegen h. ein kleines ablanges Quadrat formiren, gleichwie ihr oben schon bereits in Fig. 99. zu thun seyd belehret worden, denn nach Proportion der Länge und Breite dieses ablangen Quadrats richtet sich die gesuchte gedruckte Volute in ihrer Umwicklung. Derohalben, so ihr z. E. ein solches ablanges Quadrat ahov. an den halben Diameter ab. aufrecht angesetzt, und auf den verlängerten kleinern Diameter gac. von a. biß in v. bestimmet hättet, so wird diejenige Mensur, welche ihr so denn von dem punct h. biß oben in b. antrefft, die Grösse eures dermahligen grössern Diameters seyn, als nach welchem sich das Viertel-Oval bml. richtet. Gestalten aber das punctum l. und also die Mensur lh, als der hiebey benöthigte kleine Diameter noch nicht bekannt ist: Also ist hier die Frage, woher die Proportion dieses halben kleinen Diameters hl. zu überkommen seye. Da nun dieses denen Geometrie-Verständigen durch Zahlen und Analysirung ausfindig zu machen etwas nichts ungewöhnliches ist, die practischen Werckleute aber auf solche Begriffe gantz nicht zu weisen sind, sondern vielmehr auf eine geometrische Weise ihre benöthigte Mensur zu er-
Fig. 105. langen, unterrichtet werden müssen, so betrachter dißfalls Fig. 105, und ziehet daselbst unten eine Horizontal-Linie AB. in gefälliger Länge, aus A. aber richtet eine Winckelrechte willkührliche Linie AC. auf, und traget unten auf die Linie AB. aus Fig. 103. den halben grossen Diameter ab, deßgleichen nehmet auch aus Fig. 103. den halben kleinen Diameter ga, und bringet selbigen Fig. 105. auf die Linie AB. von A. in G. Wählet euch hierauf auf der Vertical-Linie AC. das punctum C. nach Gefallen, und lasset alsdenn an C. von B. und G. hinauf 2. scharffe Linien gehen, so ist euer Zubereitungs-Triangel zu allen benöthigten Mensuren hergestellt.

§. 108.

Indeme ihr aber das besagte ablange Quadrat ahova. aufwarts schon bestimmet, und also hier die Mensur von a. biß b. als den halben grössern Diameter dermalen bekannt gemacht habet:
Fig. 105. so nehmet diese Weite bb, und traget sie herab in Fig. 105. zwischen die 2. Linien AC, und BC.

hori-

horizontaliter, biß ihr diese 2. äusserste Linien AC. und BC. damit berühret, massen ihr nur an die Linie CA. dörfft den einen Schenckel eines Winckelhackens parallel anlegen, den zweyten Schenckel aber horizontal herüber über CB. reichen lassen, und so lang in solcher Lag den Winckelhacken auf- oder abwarts schieben, biß euer mit dem Circul ergriffenes Maas hb. just die 2. äussersten Linien AC. und BC. erreichet, indem ihr die 2. Spitzen des Circuls an den horizontal-liegenden Schenckel des Winckelhackens anhaltet, und die eine Spitze bey h. auf der Linie AC. auf- oder abwarts führet. Habet ihr nun das punctum b. gehöriger massen gefunden: so ziehet nach der Horizontal-Lag des Winckelhackens die Linie hb, so wird selbige euch die schrege Linie GC. in dem punct l. abschneiden, und die Mensur von h. biß l. wird so denn der proportionirte kleine Diameter zu dem eingetragenen grossen Diameter bh. seyn, weilen unten auf der Grund-Linie ebenfalls die Mensur AB. den grossen, die Mensur AG. aber den halben kleinen Diameter vorstellt, der zu diesem Fundamental-Triangel ist angewendet worden. Ergreiffet dahero diesen proportionirten halben kleinen Diameter hl, und gehet damit oben in Fig. 103, nachdem ihr durch die Seite ho. des ablangen Quadrats eine gefällig lange Horizontal-Linie nhl. gezogen, und stellet die Mensur eures gefundenen halben Diameters aus dem punct h. gegen die rechte Seite in den punct l, so wird l. das punctum seyn, in welchem sich das Viertel-Oval bml. endigen muß. Fig. 103.

§. 109.

Und weil ihr nun noch im frischen Gedächtniß haben werdet, daß ihr bey dem ersten vollendeten Viertels-Oval bfg. den halben grossen Diameter ab. in 3. gleiche Theile zu theilen seyd belehret worden: Also bedienet euch hier abermahls dieser Theilung, den gegenwärtigen halben grossen Diameter hb. durch den punct i. und k. in 3. gleiche Theile zu theilen, und setzet den Circul in den punct i, öffnet selbigen aber von i. biß b, damit ihr aus i. von b. den blinden Bogen bn. beschreiben, und auf der Linie lhn. den Sections-punct n. determiniren könnet. Habt ihr nun diesen punct n. überkommen, so ziehet von n. durch den gemachten punct i. eine schrege Linie nim, und nehmet ebenfalls die Weite ib, als $\frac{1}{3}$. des Diameters hb, und reiset aus i. von b. das Bogen-Stück bm, setzet hierauf den Circul in den punct n, und reiset folgendes mit der Weite nm. von m. biß in l. das Bogen-Stück ml, so habt ihr auch disseits das Viertels-Oval bml. vollendet, und ihr könnet auf gleiche Weise alle übrige Viertels-Ovale proportioniret habhafft werden, wenn ihr jedesmal bey Proportionirung des halben grossen und kleinen Diameters Fig. 105. mit Circuln ziehet. Und damit ihr dessen auch möget eine Überzeugung haben, so will ich euch hier noch ein Viertels-Oval zum Muster abhandeln, weil ihr hier an statt des kleinen Diameters zu erfinden, den halben grössern Diameter zu suchen habet. Erwäget dahero zuvörderst, wie euch oben das punctum o. von dem ablangen Quadrat, um welchen sich die Viertels-Oval herum wenden, schon selbsten den halben kleinen Diameter von o. biß l. zu dem folgenden Viertels-Oval zu beschreiben anweiset; dahero verlängert nur die Seite ov. des ablangen Quadrats gegen p. herab, und ergreiffet den bekannten halben kleinen Diameter ol, und bringet selbigen herunter in Fig. 105. zwischen die 2. schregen Proportions-Linien AC. und GC, wie vormahls gesagt, durch Hülffe eines Winckelhackens, horizontal von o. gegen l. So ihr nun das punctum o. und l gehöriger massen in Berührung der Linie AC. und GC. gefunden, und den horizontal-liegenden Schenckel des Winckelhackens über die Linie BC. liegend findet, wie selbiger auf BC. das punctum p. abschneidet: Also nehmet die Mensur op. für euren gesuchten halben grössern Diameter mit dem Circul, und bringet selbigen hinauf in Fig. 103. auf die schon gezogene perpendicular-Linie op. von o. herab in p. Theilet alsdenn die Mensur po. durch den punct uu. und r. in 3. gleiche Theile, und reiset mit der Mensur rp, als $\frac{1}{3}$. von op. aus r hinauf biß an die Horizontal-Linie nl, um auf selbiger das punctum s. ausfindig zu machen. Ziehet ihr alsdenn wiederum von s. durch r. die schrege Linie srt, so könnet ihr aus r. mit der Weite rp. das Bogen-Stück pt. beschreiben, und wo ihr über dieses den Circul in dem punct s. stellet, und selbigen über der schregen Linie st. biß t. öffnet, so wird euch aus s. von t. biß l. das Bogen-Stück tl. zu beschreiben ein leichtes seyn, mithin ist aus diesem Proceß euch genugsame Deutlichkeit zugeflossen, auch die übrigen hier noch ruckständigen Viertel-Ovale unter gleichmässiger Proportion des kleinern und grössern Diameters, zu erhalten möglich seyn, ja der Erfolg wird die gegenwärtige gedruckte Volute euch eben so vor Augen stellen, als ich sie in Fig. 103. euch determiniret habe. Folgends werdet ihr das übrige, was mit dem angedeuteten Winckelhacken bey KEAF. und H. hier intendiret worden, genugsam erkennen, wenn ihr Fig. 101. gehöriger massen absolviret, und in unserer gegenwärtigen Fig. 103. durch gemeine Sections-Bögen, den Unterschneidungs-punct H. und I, wie auch oben das punctum M. und N. zu machen nicht unterlasset, massen die Ausschweiffungs-Stücke von der grossen Volute biß zu der kleinern eben auf eine solche Weise gemacht werden, als wie bey Aufreisung des grössern Chablons Fig. 101. gelehret worden.

Fig. 105.

Fig. 103.

Fig. 101.

§. 110.

§. 110.

Ihr könnet dahero euch der schregen Linien u, A, und C, wie auch g, K, E, d. bedienen, und aus dem punct C. und A. euch unter sich Sections-puncta formiren, aus A. und u. aber ober sich eben dergleichen anbringen, und das übrige durch Auffsetzen und Probiren des Circuls vollenden/ wie euch die gegenwärtige Figur mehr als mit Worten angeben kan. Denn die Laubförmige Verzierungen und das Blatwerck, welche sich oben bey der gedruckten Volute als eine Wurtzel die aus dem Schnecken-Aug umgewickelt, entspringt, gründen sich auf die Erkänntniß eines cörperlich scheinenden Laubwercks, wie es die Bildhauer zu machen pflegen, und durch eine geschickte freye Handzeichnung zu entrichten steher. Deßgleichen hat man auch unten bey der kleinern Volute Fig. 104. sich zu unterziehen, und so wohl das daselbst angebrachte unter sich gekehrte Laubwerck nach Gefallen zu imitiren, oder ein besseres an deren Stell zu setzen; Dahero ihr auch das bey G. in Profil gestellte überworffene Blat zu einem Muster nehmen, und das übrige an dieser Consoles Krafft der Güte eurer eignen Idée zu Ende bringen könnet, massen ich mich hier von allen Kleinigkeiten enthalten, und nur den Ungeübten ein generales Concept von der geometrischen construirten gedruckten Volute zu geben, meine Intention gewesen ist. Denn sonsten, wo ich die verschiedene Arten der Seiten-Rollen, welche bey Kragsteinen und dergleichen hervorragenden Voluten-mässigen Verzierungen speciell durchgehen wollte / ich euch noch mancherley Gedancken eröffnen müste, die etwas besonders bey sich haben, und in Erkänntniß zu bringen nöthig wären, weil selbige sich aber besser in meiner Eclectischen Civil Bau Kunst, unter ihrem wesentlichen Effect imitabel machen lassen, so wird die Zeit dieses abgängige Stück-Werck bey Gelegenheit einschalten, und mit dem gegenwärtigen also den Zimmerleuten immittelst genug gesaget seyn, weilen ich noch andere nothwendigere Dinge ihnen bekannt zu machen vorgenommen, und ihnen zum besten etwas von der Stärcke und Schwäche des tragenden, schiebenden und ruhenden Bau-Holtzes aus geometrischen Begriffen zu eröffnen, bey den folgenden Tabellen in diesem Werck habe einfliessen lassen, dieweilen ihrer viele noch täglich bey Erbauung mancherley Gebäude von ihren zufällig verbundenen Höltzern, nicht denjenigen Effect sich zu versprechen haben, den sie sich bey einem so grossen Holtz-Hauffen, ohne Erkänntniß der Static und Mechanic muthmaßlich versprechen. Anerwogen man aber aus meiner Vorrede dieses Wercks, mich meiner Zusage erinnern kan, auf welche Weise ich den Werckleuten dergleichen Begriffe zu erweitern getrachtet habe, so will ich hier nicht zwar dasjenige wiederholen, was von der Bewegungs-Kunst oder Mechanic in andern Büchern ist methodice der studirenden Jugend vorgetragen worden, sondern weil mehrentheils die Zimmer- und Werckleute überhaupts die Gesetze der Bewegung wenig einzusehen, aus dunckel und kurtz-verfasten Büchern keine Gelegenheit, Lust und Gedult haben, sondern vielmehr durch augenscheinliche Exempel angereitzet werden wollen, die empfundene Möglichkeit zu bejahen: so wollen wir derohalben die folgende Tabelle auf die einfältigste Art verfasset, durchgehen.

CAPUT VIII.

Tab. 9. Generale Vorstellung, wie durch eine geometrische Aufreisung gewisser Winckel, jedesmal könne das Vermögen eines Schieb-Creutz- oder Trag-Bieges gefunden, und die Länge der gegen einander proportionirten Höltzer ausgedrucket, und auf eine mechanische Weise der Beweiß der tragenden und schiebenden Krafft, durch ein kleines höltzernes Modell, jedesmal vor Augen gestellet werden, wenn man bey einem Gebäude das benöthigte Holtz-Werck nicht überflüßig häuffen, sondern jedes nach seinem beywürckenden Nutzen zu Unterstützung der Haupt-Last verknüpffen will.

§. 111.

Wenn man dasjenige bereits in etwas erwogen, was ich §. 106. pag. 28. des ersten Theils meiner Anweisung zur unentbehrlichen Zimmermanns-Kunst von Proportionirung der Länge/ Breite und Höhe der freyliegenden Höltzer berühret, und des Hn. de la Hire dißfallß mitgetheilte Tabelle nicht gantz ohne Attention übergangen, sondern jene Verhältnisse als gegründete Data, die aus der Erfahrung hergeholet / mit gleichmässigen Versuchen compariret, und in Kundschafft gebracht zu haben, für nöthig erkannt hat, so ferne ein Baumeister, als auch ein Werckmeister selbsten nicht für pur empirisch seinem Wercke nach angesehen werden will: so wird man auch allhier in dieser zweyten Eröffnung von dem Tragen und Schieben der schregen Höltzer, welche theils als Creutz-Bänder, theils das darüber liegende Horizontal-Holtz zu

tra-

tragen, oder gegen ein dazwischen liegendes Holtz schieben sollen, das Vermögen zu erkennen, sich vermuthlich wünschen, und die druckende oder schiebende Krafft voraus zu übersehen begehren, welche ein jedes schreg gegen die Stand-Säule versetztes Strebe oder Bieg in seiner gegebenen Situation wesentlich hat. Damit nun dieses als etwas bißher meines Wissens in der Bau-Kunst noch unberührtes, jedoch in verschiedenen Mustern practicirendes Vermögen allen Zimmerleuten klar vor Augen geleget werde, so wollen wir zuvörderst, ohne alle Præjudicia noch Selbst-Liebe wohlmeynend Fig. 106. den Anfängern zu erläutern vor die Hand nehmen, und in selbiger eine solche Construirung verknüpffen, daß auch diejenigen Zimmerleute, welche gantz und gar keine Erkänntniß von den Reguln der Geometrie gekostet, sicher und ohne Anstoß, werden zurecht kommen können; dahero die Geübten in der Geometrie diese angebrachte blinde Linien, nicht als etwas überflüssiges schlechterdings ansehen wollen. Fig. 106.

§. 112.

Dieweil wir um des mechanischen Experiments halben in Fig. 109, 110. und 111. 3. kleine höltzerne Modelle auszufertigen haben, wenn man erkennen will, nach welchem Winckel ein in die Stand-Säule verknüpfftes Holtz, die Stand-Säule am stärckesten wegschieben kan: Also reiset Fig. 106. eine Horizontal-Linie a A, und beschreibet auf selbiger eine gewisse Weite von a. biß A, ziehet aus A. mit der Weite A a. den gefällig grossen Bogen a B E, deßgleichen reiset auch aus a. mit unverruckter Weite von A. aufwarts den Bogen A C, so wird dieser auf dem vorigen Bogen euch die Section F. und zugleich das punctum angeben, aus welchem ihr eine schrege Linie F a. in den punct a. ziehen könnet, die die Schregheit eines nach 30. Grad geneigten Trag-Bieges vorstellig macht. Damit ihr aber erkennen möget, daß dieser beschriebene punct F. würcklich Gelegenheit zu einem Winckel C a F. von 30. Grad an die Hand gegeben habe, so nehmet die vorige Mensur a A, und traget selbige aus F. oben auf den blinden Bogen F B E. von F. in E, machet mit einer gefälligen Circul-Oeffnung aus E, wie auch F. unter sich eine gemeine Bogen-Section in G, ziehet alsdenn aus A. durch die gefundene Section G. eine gerade Linie, so wird euch selbige oben die Section B. anweisen, nehmet alsdenn nochmahls die Weite a A. oder A B, und schneidet aus B. bey C. mit einem kleinen Bogen C. den vormahls beschriebenen Bogen A F C. in C. ab, und beschreibet auch über dieses aus C. von B. den Bogen B P a, so erlangt ihr auf dem Bogen A F C. die Section P, und ihr findet mit Ermessung der Mensur von A. biß B, von P. biß F, und von F. biß C, daß der Bogen A P F C. seye durch den punct P. und F. in 3. gleiche Theile getheilet worden. Da nun ein Viertels-Circul, als allhier der Bogen A P F C. vorstellet, in der Trigonometrie und in andern Scientiis als 90. Grad angenommen wird, hingegen 90. mit 3. dividirt, 30. Grad für ein Drittel im Quotienten bringt: Also erhellet, daß von dem punct A. biß P, oder von P. biß F, wie auch von F. biß C. jedesmal 30. Grad ist bemercket worden, folglich könnet ihr von A. biß P. 30. Grad, von A. biß F. 60. Grad, und von A. biß C. 90. Grad, von C. herabwarts aber in F. 30, von C. in P. 60, und C. biß A. wiederum 90. Grad zehlen. Da wir aber hier auch den Winckel von 45. Grad auszudrücken benöthiget sind, so ziehet lediglich von dem oben bestimmten punct B. herab in den Winckel a. die Linie B a, so durchschneidet selbige den Bogen A B F C. in dem punct H, und weil H. so weit von P. als von F. Abstand hat, so giebt das punctum H. den halben Theil von 30. Grad, von P. biß H. und von H. biß F. an, da nun dieser halbe Theil 15. Grad beträgt, so erkennen die in der Trigonometrie Unerfahrne, daß von A. biß H, wie auch von C. biß H. just 45. Grad enthalten seye, weil 15. zu 30. gethan 45. bringet. Ja weil die Linie B a. das punctum H. causiret, und B. so weit von A. als a. von A. einen Abstand hat, mithin muß B a. eine Diagonal-Linie ausdrucken, und die schrege Lag zu einem sogenannten Creutz-Bieg oder Band bey der Zimmermanns-Kunst vor Augen leget. Lasset ihr aber auch von dem punct P. eine Linie in den Winckel a. gehen, so determinirt selbige die schrege Situation eines so genannten Schieb-Bieges, und diese 3. Linien a B, a H. und a F. sind so dann die 3. Situations-Linien, wornach sich hauptsächlich in der gantzen Zimmermanns-Kunst die meisten schregen Höltzer zu neigen pflegen. Fig. 109. 110. 111. Fig. 106.

§. 113.

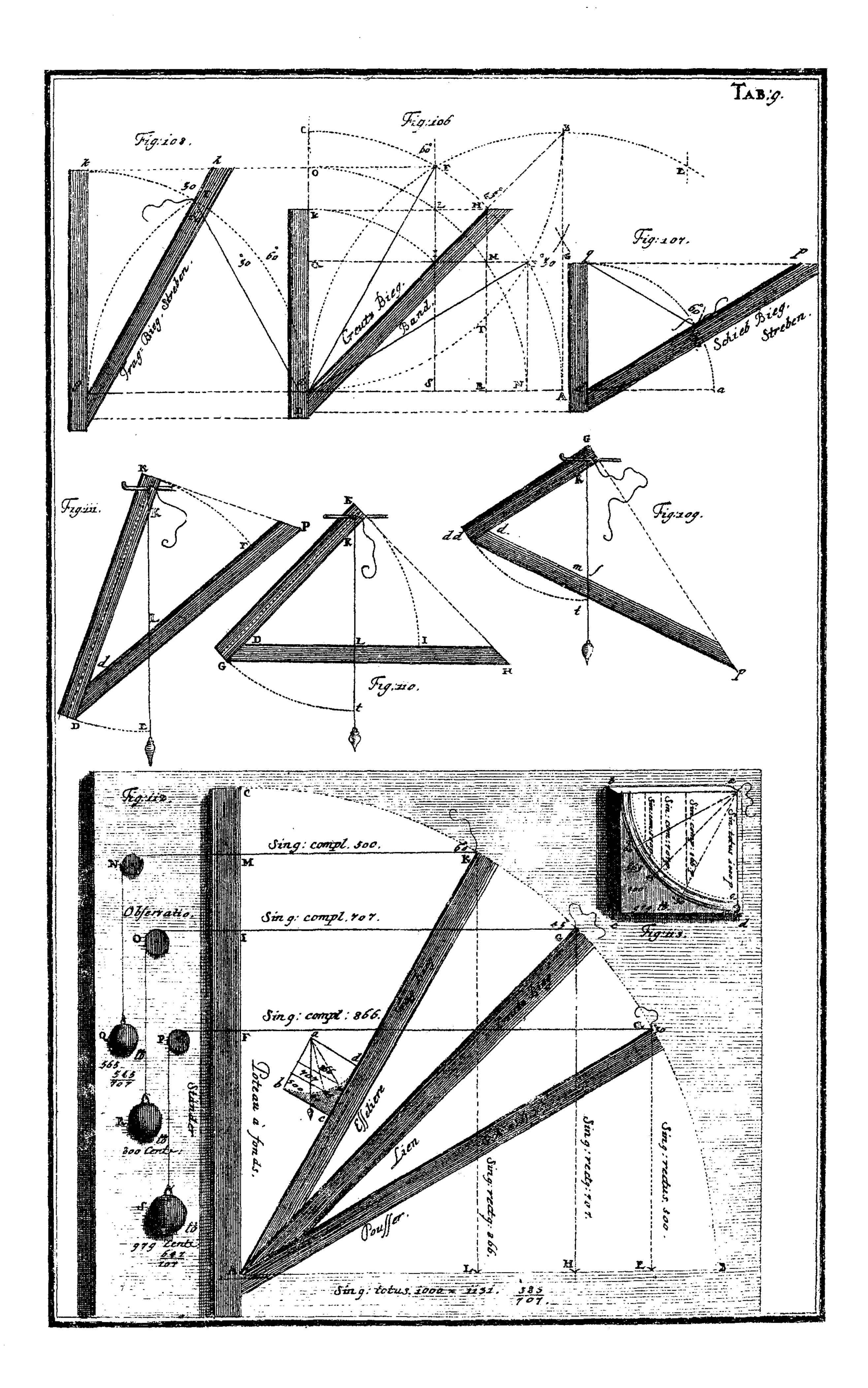
Gestalten sich aber zu diesen 3. erst besagten situirten Linien a B, a H, und a F, wenn man nach ihrer Länge, welche einerley Mensur beträgt, eine proportionirte Stand-Säule oder Ständer dazu ausfindig machen will, man abermahls ein gewisses Maas aus Fig. 106. zu suchen hat, welches sich gleicherweise nach denjenigen Mensuren richtet, welche in der Trigonometrie, unter dem Namen Sinus rectus & sinus complementi, genutzet werden, weilen hier die Linie a B, a H, oder a F. ebenfalls als Sinus Totus nach der Grösse a A. kan angesehen werden. Weilen nun aber denen Zimmerleuten mit diesen proportionirten Sinus-Linien muß in Fig. 106. umzugehen, und selbige ohne Schwürigkeiten auszufinden, gelehret werden, so lasset schlechterdings um die Höhe des Stand-Holtzes q d. Fig. 107, ferner wegen der Höhe K a. Fig. 106, und denn wegen der Höhe k g. Fig. 108, in Fig. 106. 3. perpendicular-Linien, nehmlich von dem punct P. biß N, von H. biß Fig. 106. Fig. 107. 108.

R, und von F. biß S. herab auf die Horizontal-Linie a A. Alsdenn setzet den Circul in den punct a. und öffnet selbigen unten von a. biß N, und reiset aus a. von N. aufwarts den blinden Bogen NLO. biß an die Linie d C. biß in O, so wird die Mensur a O. gleich seyn der Höhe der Stand-Säule K g. Fig. 108. Uber dieses ziehet von dem punct P. durch die bekannt gemachte Section M. die Horizontal-Linie PMQ, so wird diese Linie P Q. eben so groß als O. seyn. Lasset ihr aber auch von dem punct H. durch die bekannt gemachte Section L. die Horizontal-Linie HLK. biß in K. gehen, so wird HK. gleich seyn HR, Ra. und a K. aber wird euch die Stand-Säulen-Höhe zu dem Creutz-Bieg anweisen, ja den Ort in a. anzeigen, wo besagtes Bieg von a. biß D. müsse unten eingesetzet werden. Endlichen zeiget euch der Bogen KI, den ihr aus a. von K. beschreiben möget, wie die Mensur I Q. so groß als PN, IS, Sa, und a Q. seye, ja daß auch die Stand-Säulen-Höhe q d. Fig. 107. mit dieser Mensur gleich komme. Ja weilen ihr auch über diß findet, daß die Mensur Fig. 106, wenn ihr von F. nach O. eine Linie führet, der Mensur k h. Fig. 108. gleich kommt, und über dieses die Mensur P Q. Fig. 106. der Mensur q p. Fig. 107. nicht minder gleich ist, so ist euch hiemit klar vor Augen, durch was für Grössen die überschattirten 2. verbundenen Höltzer q d. und d p. Fig. 107, und k a. und a H. Fig. 106, ja k g. und g h. Fig. 108. hier sind hergestellet worden. Ich habe euch zu mehrerer Deutlichkeit so wohl in Fig. 107. als 108. die Ziffern hinbey geschrieben, daß ihr nehmlich die Quantität der Grad nach den angebrachten Winckeln darnach aussprechen könnet, wenn ihr nehmlich Fig. 107. den Winckel q d f. oder f d a, und also auch die übrigen Winckel Fig. 106. und 108. mit Graden benennen wollet.

§. 114.

Fig. 106. 107. 108. Aus diesem vorausgesetzten Schemate Fig. 106. werdet ihr euch bey Erfindung einer jeden Holtz-Grösse, welche ihr zur Stand-Säule, so wohl in Fig. 106, 107, und 108. angenommen, genugsam rathen können, und weil ihr zugleich erkennet, daß sich in diesen 3. Figuren die angenommene Höhe der Stand-Säule nach den gezeigten Sinus-Grössen von 30, 45, und 60. Grad richten; also habt ihr auch die 3. angewendete Biegen, oder Streben unter der Mensur des Sinus totius zu concipiren. Machet euch dahero nach solchen zum Muster gegebenen Mensuren aus schwachen Holtz dreyerley zusamm gefügte Winckel, wie in Fig. 107, 106, und 108. die überschattirten Höltzer anzeigen, so könnet ihr euch mit solchen Modellen einen augenscheinlichen Lehr-Satz vorstellig machen, welchen ihr bey der würcklichen Practic niemahlen aus dem Gedächtniß lassen müsset. Denn wenn ihr die aus Holtz zusammgefügte dreyerley Winckel oben in der Stand-Säule, wie in Fig. 109, 110, und 111. zu erkennen ist, mit einem Loch versehet, und durch solche Löcher als bey G. Fig. 109, bey K. Fig. 110, und bey K. Fig. 111. Stiffte durchstosset, und also die 3. Winckel-Höltzer frey aufhänget, daß selbige sich willig um solche Stiffte bewegen können, so wird ihre natürliche Schwehre, welche sich nach der proportionirten Sinus-Grösse gegen der Länge des daran verknüpfften Bieges, sich ebenfalls durch einen sichtbahren Winckel zu erkennen geben, wenn ihr so wohl in Fig. 109, 110, und 111. an die besagten eingeschlagenen Stiffte den Bley-Senckel hänget, und auf die dadurch causirende Winckel regardiret, massen Fig. 109. der Winckel G d d. und t, Fig. 110. der Winckel K G t, und Fig. 111. KDE. sich angiebt. Ja wo ihr zugleich auch zwischen den Höltzern selbsten den Winckel k d m. Fig. 109, denn den Winckel k D L. Fig. 110, und den Winckel k d L. Fig. 111. beobachten wollet, so wird euch in beeden Fällen die Situation dieser frey aufgehängten armirten Höltzer vor Augen stellen, wie in Fig. 109. die Stand-Säule G d d. höher bey dem punct d d. in die Höhe gestiegen seye, als bey der Stand-Säule KG. Fig. 110. erfolgt ist, ja ihr findet anbey, daß auch dieses punctum G. noch höher als das punctum D. Fig. 111. sich hinaufwarts an der Stand-Säule herum gedrehet habe. Uber dieses entdecket sich nicht minder, daß das äusserste punctum p. an dem schregen Bieg- oder Streb-Holtz Fig. 109. tieffer herunter gesuncken als das punctum H. an dem Streb-Holtz Fig. 110, und daß in übrigen das punctum p. des gleich grossen Streb-Holtzes Fig. 111. am allerwenigsten sich gesencket hat. Woraus erhellet, daß die 3. gleich grossen Streb-Höltzer p d d. Fig. 109, HG. Fig. 110. und p D. Fig. 111. eine ungleiche druckende Krafft ausüben, indem selbige nach diversen Winckeln, und diverser Länge der Stand-Säule sind verbunden worden. Ja man wird bey ein wenig Uberlegung hieraus folgern können: Wenn ein Bieg- oder Streb-Holtz nach einem gewissen Winckel in eine Vertical-stehende Säule gefüget wird, daß oben die beede Höltzer als die Stand-Säule und die Strebe oder Bieg gleich nach einem Horizontal-Schnitt mit ihren äussersten puncten gemacht sind, so drucket so wohl das Schieb-Creutz- oder Ruh- wie auch das Trag-Bieg die Stand-Säule, wo es eingefüget ist, so starck seitwarts, als die gegeneinander proportionirte Höltzer der Länge nach unterschieden sind, und die Proportion der gegen die Biege entgegen gesetzte Stand-Säule, verhält sich nach Beschaffenheit der angenommenen Winckel, und der dabey zu Schulden kommenden Sinus-Grössen, wie oben aus Fig. 106. nachzusehen stehet.

§. 115.



Tab: 9.
Fig: 108.
Fig: 106
Fig: 107.
Trag Bieg Streben.
Geuts Bieg.
Band.
Schieb Bieg. Streben.
Fig: 111.
Fig: 109.
Fig: 110.
Fig: 112.
Fig: 113.
Observatio.
Sing: compl. 500.
Sing: compl. 707.
Sing: compl: 866.
Poteau a fonds.
Esseliere
Lien
Pousser.
Sing: rectus 866.
Sing: rectus 707.
Sing: rectus 500.
Sing: totus. 1000 = 1151.
300 Cent.

§. 115.

Aus dieser Erfahrung, die ihr durch die würckliche Aufhängung der Höltzer erhalten, und wahrgenommen habt / daß weil in Fig. 111. das Trag-Bieg nach 30. Grad in die Stand-Säule unten bey Dd. versetzet, und also die Stand-Säule KD. die längste unter diesen dreyen Mustern ist, folglich auch eine grössere Gegendruckung gegen das Trag-Bieg vollbringt: Also erhellet von selbsten, weil in Fig. 110. das Ruhe-Bieg GH. recht horizontal bey der freyen Aufhängung nach Fig. 110. bleibet, die Contra-Druckung der Stand-Säule KG. in keine solche Consideration kommen kan, ja daß in Fig. 109. die Contra-Druckung der Stand-Säule Gdd. noch weit von geringern Vermögen befunden werde; dahero hat man bey einer genauen Erkänntniß einer judicieusen Holtz-Verbindung nach einem jeden Winckel der verbundenen Biege die Contra-Druckung durch Gegen-Streben, Biege oder Stutz-Bänder auf der andern Seite der Stand-Säule zu erhalten nöthig, und wo man hievon einen hinlänglichen Begriff haben will, man am füglichsten aus einer halb mechanischen und halb trigonometrischen Vergleichung bloß die Länge der Höltzer gegeneinander proportioniren darff. Ich will euch zu dem Ende nur das nothwendigste mit einem Exempel begreifflich machen, und durch diese Aufgab zu einer jeden Schregheit der Biege (Esselieres) wo selbige in eine Stand-Säule versetzet werden, die ersolgende Contra-Druckung der Schwehre nach ausfindig zu machen. Ich sage bey nahe, weilen die Höltzer durchaus nicht von einerley Vestigkeit des Wachsthums sind, ob sie schon gleichwohl von einerley Länge und Dicke zubereitet werden, und das differente Alter des Holtzes, der Ort und Nahr-Safft des Holtzes, ja die Welt-Gegend und die Winde, so im währenden Wachsthum des Holtzes in die porosen äussersten Theile eindringen, den hartzigten Safft zusamm gegen den Kern treiben, und also das oder jenes Holtz viel compacter, mithin auch schwehrer machen. Weilen aber der Unterscheid dieser berührten Schwehre von keiner so grossen Consideration seyn kan: Also wird das kleine Diversum den folgenden geometrischen Begriff von der Schwehre nicht so viel Abbruch thun können / als man sich wegen dieser Subtilität damit irrig machen könnte.

Fig. 111. Fig. 110 Fig. 109.

§. 116.

Es ist demnach zu einer mechanischen Ausübung Fig. 112. aus einer medaillen Tafel entlehnet, und aus dem Alterthum auf uns gekommen, und hinlänglich das damit zu begreiffen / was man schon ehedessen damit für Gründe ausfindig gemacht hat, ja weilen unsere Fig. 112. sich auf die Eintheilung eines Quadranten oder Viertels-Circul nach dem Antiquen-Original referiret, bey denen Zimerleuten aber solche Grad-Bögen vorzubereiten, etwas ungewöhnliches und verdrießliches seyn dörffte: Also habe ich euch diese Fig. 112. auf das einfältigste eingerichtet, daß ihr selbige jedesmal an eine Wand oder auf die Erd-Fläche nach Anleitung der bereits abgehandelten Fig. 106. aufreisen könnet, wenn ihr die Contra-Druckung der Höltzer durch eigene Versuche zu erkennen begehret. Ja so auch diese Fig. 106. einigen Zimmerleuten hieher zu appliciren zu schwehr fallen sollte, so bedienet euch lediglich dieses folgenden Proceßes:

Fig. 112.

§. 117.

Beschreibet euch zur Erkänntniß Fig. 112. auf einer willkührlichen grossen Wand oder Fläche eine Horizontal Linie AB, aus A. richtet eine Vertical- oder senckrechte Linie AC. auf, und beschreibet aus A. mit der Weite AB. oder AC. den Viertels-Circul CGB. Theilet alsdenn die Circumferenz dieses Viertel-Circuls in 3. gleiche Theile durch den punct K. und Q, so thut der punct Q. von B. 30. Grad, und der punct K. von B. 60. Grad bestimmen. Ferner theilet auch die Weite KQ. wieder in 2. gleiche Theile durch den punct G, so giebt der punct G. den 45. Grad an die Hand. Lasset nach diesem von dem punct Q. die perpendicular DE. von dem punct G. die perpendicular GH, wie auch von dem punct K. die senckrechte Linie KL. herab biß auf AB, so sind diese 3. Linien als QE. Sinus rectus von 30. Grad oder 500. part, wenn AB. als 1000. part concipiret wird: Ferner GH. Sinus rectus von 45. Grad oder 707. part, und denn KL. Sinus rectus von 60. Grad, oder 866. part. Seyd ihr so weit mit diesen Zubereitungs-Linien gekommen, und ihr habt sie an eine Vertical-Wand sichtbar angedeutet, gleichwie wir unten in Tab. 10. Fig. 114. intendiret bey der antiquen Machine, Statera manganaria genannt, so beschreibet über dieses von dem punct Q. nach F. biß an die Vertical-Linie AC. eine Horizontal-Linie QF, so ist selbige Sinus Complementi von 30. Grad, und so groß als der Sinus rectus KL. von 60. Grad, Dahero hat dieser Sinus Complementi 866. part beygeschrieben. Ziehet auch von dem punct G. nach I, deßgleichen von K. nach M. eine Horizontal-Linie, so ist die Linie GI. Sinus Complementi von 45. Grad, und die Linie KM, weiset Sinum Complementi von 60. Grad an, weil nun Sinus Complementi von 45. Grad so groß als Sinus rectus von 45. Grad, also findet ihr über der Linie IG. ebenfalls 707. part, wie bey der Linie GH. beygeschrieben, ja da der Sinus Complementi von 60. Grad so groß als der Sinus rectus von 30. Grad, so ist klar, warum über der Linie MK. wiederum 500. part, als wie bey der Linie QE, ihr beygeschrieben findet.

Fig. 112.

§. 118.

Habt ihr euch diese benannte Sinus-Grössen ein wenig in Kundschafft gebracht, und die Linien gelehrtermassen an die Wand gezeichnet, so ziehet aus dem bestimmten punct Q. G. und K. nach A. als dem Central-punct 3. Linien oder Radios, nehmlich QA, GA, und KA, so könnet ihr euch unter selbigen dreyerley geneigte Biegen oder Esselieres vorstellen, und endlich selbige, wo es euch gefällt von Holtz an solche Linien würcklich anhefften/ und unten in die Stand-Säule CA. beweglich versetzen, wie aus der überschattirten Figur eines theils abzunehmen, noch besser aber in Fig. 114. wird zu begreiffen seyn. Wir wollen dahero hier in Fig. 112. unter den 3. überschattirten Biegen annehmen, als ob sie unten bey A. ein jedes ins besondere versetzet, und wegen der Ubereinanderliegung einander nicht hinderlich wären, damit ihr euch nur die dreyfache Situation der Biege imprimiren möget. Weiter verlängert auch die Horizontal gezogene 3. Sinus-Linien KM. biß N, dann GI. biß O, und QF. biß P, in N. O. und P. ordnet 3. kleine Rollen, so sich um ihre Ax leichtlich bewegen lassen, und lasset selbige etwas mit ihrer Ax von der Wand hervorragen, daß die hier bey Q. R. und S. angedeutete Kugeln oder Gewichte nicht so sehr an der Fläche oder Wand anstreiffen, sondern wenn sie an Schnüre, welche über die Rolle gezogen / geheftet werden, noch etwas Spielraum von der Wand behalten. Habt ihr dieses nun vollbracht, so nehmet endlich ein Stück Holtz, woraus ihr gedencket die Biege oder Esselieres zu machen, (oder in kleinern Form nach dem verjüngten Maaßstab ohngefehr einen halben Zoll breit, und etwas wenigers dick) machet selbiges nach der Länge QA. oder GA. oder KA, und hefftet solches unten durch einen Stifft bey A. dergestalt an die Stand-Säule AC. oder auch nur an die Wand selbsten, daß selbiges sich so wohl willig auf- als abwärts bewegen lasse. So ihr nun dieses Holtz AQ. just auf den punct G. als auf den 45. Grad schreg von A. biß in G. geleget, so spannet an dem äussersten punct des Holtzes oben in G. eine starcke Schnur oder Strick nach Proportion der Schwehre des Holtzes, und führet solche Schnur von G. nach I. just auf der Sinus-Linie über die Rolle O, und von da herab biß in R, als woselbst ihr bey R. so viel Gewicht anhängen müsset, biß ihr erfahret, daß das Holtz GA. mit dem punct G. oben in dem 45. Grad unverruckt, jedoch ohne Anstreiffen an die Wand in Ruhe liegen bleibe, und also in dem punct R. das wahre Gewicht nach und nach angehänget werde, biß dadurch das Aequilibrium bekannt gemacht, und unter dem Gewicht R. die Macht der Gegendruckung, oder vielmehr der Halt erforscht werde, wodurch das Holtz AG. in dem 45. Grad hangend, und in Ruhe behalten werden kan.

§. 119.

Weil ihr nun aus dieser in Erfahrung gebrachten Schwehre bey R. könnet eine Vergleichung durch die Proportion der Sinus-Linien für die übrigen Schwehren bey Q. und S. ausfindig machen, wenn ihr die mechanische Erfahrung Fig. 109, 110, und 111. nicht ausser Gedächtniß lassen wollet: Also nehmet zu dem Ende unten die Linie AB. für den in der Trigonometrie gebräuchlichen Sinum totum unter einer gewissen Zahl an, hier ist die Linie AB. als in 1000. gleiche Theile getheilet, angesehen und genommen worden. Nehmet nach diesem aus den bekannten Tabulis sinuum tangentium & secantium, wo ihr diesen beygeschriebenen Zahlen nicht trauen wollet, die wahre Grösse der Linie QF, GI, und KM, denn in besagten Tabellen findet ihr biß auf 45. Grad alle proportionirte Sinus-Grössen in Ordnung beysamm, gleichwie ich euch schon den Gebrauch dieser Tabellen bereits 1724. in meinem mathematischen Lust- und Nutz-Garten, bey Erklärung der Trigonometrie deutlich gewiesen habe. Und da ihr nun vermög dieses hier angenommenen Sinus totius nach der Linie AB. findet, daß der Sinus Complementi von 30. Grad 866. part, welches hier die Linie FQ. ausdrucket, ingleichen der Sinus complementi von 45. Grad 707. part beträgt, und hier die Linie GI. in sich begreifft, ja letzlich auch Sinus complementi von 60. Grad 500. part angiebet, wie hier bey der Linie KM. beygeschrieben worden, so könnet ihr vermög der Regul De Tri, oder der Regul von 3. Zahlen, diese aufgesuchte Sinus-Zahlen der Linie QF, GI, und KM. vergleichen, und daraus die Schwehre der Gegen-Druckung bey jedem situirten Biege bey nahe erforschen; denn ihr dörfft nur bey euren 3. niedergeschriebenen Zahlen nach der gewöhnlichen Weise die andere Zahl durch die dritte multipliciren, und das Product durch die erstere dividiren, so giebt euch der Quotient die gesuchte Schwehre zu dem Aequilibrio bey der Kugel S. und Q. an, welche hier bey diesem Experiment zu erforschen stehet.

§. 120.

Anerwogen ihr vermög des zu Ende §. 118. gefundenen Gegen-Gewichts an der angespannten Schnur nach der Sinus-Linie IG. erkannt, wie groß die Schwehre durch Zahlen auszusprechen seye; also wollen wir hier annehmen, als ob das gefundene Gewicht bey R, welches das Creutz-Bieg AG. in dem punct G, als in dem 45. Grad unverruckt erhalten, 800. Pfund oder 800. Centner wäre. Mit dieser Zahl machet nun einen Auffsatz zu einer kleinen Rechnung, und weil ihr findet, daß das Gewicht bey R. als die 800. Pfund an derjenigen Schnur hänget, wel-

che den Sinum Complementi GI. ausdrucket / so setzet bey der Rechnung die partes dieses Sinus 707. part zuvörderst in eurem Aussatz, die 800. Pf. bey R. aber bringet in die mittlere Claß, in die dritte Claß aber stellet diejenige Zahl der Sinus-Linie, welche ihr darnach zu proportioniren gedencket. So es nun Sinus complementi oder die Linie MK. als 500. part wäre, so stellet, wie gegenwärtig zu sehen, die dreyerley Zahlen also:

Sinus compl. IG. 45°.	Pfund R.	Sinus compl. MK. 500.
707 ——	800 ——	500
		500
		400000

5
4404
56585
400000
77777
700
7

Facit 565 $\frac{545}{707}$ so findet ihr im Quotienten 565 $\frac{545}{707}$. Pfund für das Contra-Gewicht Q, welches an der Schnur QN. ihr anhefften, und diese Schnur von N. über die Rolle nach der Linie MK. biß in K. ragen, und das überschattirte Bieg AK. just in dem punct K. erhalten könnet. Eben deßgleichen verrichtet auch mit dem andern Contra-Gewicht unten bey S, und leget abermahls, wenn ihr das Gegen-Gewicht des Schieb-Bieges AQ. nach Proportion der Linie FQ. zu finden begehret, die Zahl des Sinus complementi von 45. Grad als 707. zum Fundament, und machet euren Aussatz, wie gegenwärtig zu sehen ist:

Sinus compl. IG.	800. Pfund R.	Sinus compl. 866. FQ.
707 ——	800 ——	866
		800
		692800

6
7
8704
66577
692800
77777
700
7

979 $\frac{547}{707}$ so wird euch das gefundene Facit das Gewicht bey S. zur Erhaltung des Schieb-Bieges AQ. ausgefunden seyn, und ihr damit erkennen, daß das Schieb-Bieg AQ, weil bey S. ein schwehrers Gewicht als bey R. sich eingefunden, einen grössern Widerstand in der Stand-Säule CA. biß A. haben muß, als das Creutz-Bieg AG. benöthiget ist, ja weil auch das gefundene Gewicht bey Q. sich kleiner als das Gewicht bey R. entdecket, so folgt wie das Trag-Bieg AK. unten bey A. den allergeringsten Widerstand, unter diesen dreyerley Biegen wesentlich hat. Es wird also damit genugsam ausgedruckt, daß diese ausgestellte Rechnung und erforschte Gewichte zur Erhaltung des Æquilibrii völlig mit den drey mechanischen Figuren harmoniret, welche in Fig. 109, 110, und 111. ich euch zu einem Versuch gegeben habe; massen, wo ihr sie gegeneinander haltet, Fig. 109. das Schieb-Bieg AQ. Fig. 110. das Creutz-Bieg AG. und Fig. 111. das Trag-Bieg AK. samt der Stand-Säule AC. in Fig. 112. ähnlich ist. Ja wo ihr die punctirte Linie Gp. Fig. 109. gegen die Linie FQ. Fig. 112. und die punctirte Linie KH. Fig. 110. gegen die Linie IG Fig. 112/ und die punctirte Linie Kp. Fig. 111. gegen die Linie MK Fig. 112. haltet, ihr gleicherweise die harmonische Sinus-Grössen finden, und zugleich das Trag-Bieg AK. in Ansehung des Winckels KAM. als unter 30. Grad concipiren möget, das Creutz-Bieg hingegen, welches weder schiebet noch träget in Fig. 110. unter der Linie GH. horizontal-schwebend gefunden worden, jedesmal nach Anzeig Fig. 112. unter dem Winckel GAI. von 45. Grad. anbringen könnet / ja letzlich das Schieb-Bieg QAF. unter einem Winckel von 60. Grad verknüpffen, und die Contra-Druckung unten bey A. mit einer so starcken Gegen-Krafft durch eine Strebe anbringen müsset, als das Gewicht bey S. durch die beygefügten Zahlen proportionirt angezeiget hat. Fig. 109. 110. 111.

§. 121.

Indeme mir aber wohl wissend, und aus der Erfahrung zur Gnüge bekannt, wie wenig Zimmerleute des Rechnens recht geläuffig sind: also habe ich auch diesen zum besten hier in Fig. 113. ein kleines vier-eckigtes etwas dickes Bret mit denen allhier abgehandelten Sinus-Linien, wie ich selbige in Fig. 112. allererst zu machen gelehrt, beygefüget, auf daß man mit selbigem Bret, als mit einem mechanischen Instrument gantz behend bey dem wircklichen Bauen, allemahl die begehrte Winckel finden / und auch die zu wissen benöthigte Gegen-Druckungs-Schwere, erforschen kan; massen ihr auf einem solchen Instrument, wie in Fig. 113. abgebildet, nur oben bey a. dörfft einen Bleysenckel anhefften, und alsdann die untere Seite cd. auf das Bieg, so zu versetzen ist, halten, wie in Fig. 112. bey cd. abzunehmen ist: als daselbst habe ich an das Bieg AK. dieses Instrument bcda. in kleinern Form angewiesen, und zugleich gezeiget, wie der Fig. 113.

der Bleysenckel den Winckel 30. und die Schwehre der benöthigten Gegen-Druckung von 565. Pfund andeutet, woraus Lehr-Begierige Zimmerleute, ihrem Begehren nach, ohne Rechnung richtig verfahren, und ihre Holtz-Verbindung besser/ als überhaupts geschiehet/ anstellen mögen.

§. 122.

Indeme aber alle Biege, welche die darauf liegende Last erhalten helffen, eine erhaltende Krafft überkommen, und wenn unten der Ort, wo sie in die Stand-Säule versetzet werden, nicht nachgeben thut, und die Biege auch selbsten ihrer Länge nach sich nicht biegen können, so ist ihre Krafft zu würcken, zwar als eine todte Krafft zu achten, so bald aber die Biege unten bey A. Fig. 112. nur in etwas die Stand-Säule AC. seitwärts zu treiben vermögend sind, so ist ein jedes Bieg als ein Hebel zu achten, so in dem punct A. aufflieget. In Fall es aber oben bey K, G, oder Q. von der applicirten Last unter sich beweget, und zu einer lebendigen Krafft gemachet wird, die den gantzen Bau sehr schädlich ist: denn die Schwehre ist eine Krafft, vermittelst der sie natürlicher Weise den Cörper zum Centro der Erden treibet, und da der Cörper, der am schnellesten unter sich begehrt, auch eine grössere Krafft hat, als ein langsamer
Fig. 120. Tab. 10. zum Mittel-punct der Erden sinckender Cörper: also brauchet Fig. 120. Tab. 10. die Kugel weniger Zeit den Bogen AK. durchzugehen, als B, denn wenn die 2. gleichen Gewichte A. und B. in A. und B. angehänget / und D. ihr Centrum ist, so folgt aus der Erfahrung/ daß das Gewicht A. für schwehrer geachtet wird, denn der Cörper B; massen, so das Gewicht hinauf in den punct E. und das Gewicht B. in den punct F. erhöhet wird, und man lässet beyde Gewichte zugleich fallen, so findet man, wie das Gewicht A. viel schneller herunter fallen werde, als das Corpus B, hingegen so man die Gewichter A. und B. an ihren Armen AD. und BD. an den punct D. hat herunter in K. und I. fallen lassen, und man verlängerte ihre Arme von D. auch aufwärts biß in F. und E, und thäte daselbst in F. und E, 2. so starcke andere Gewichte anhängen, daß selbige die Schwere oder Krafft hätten, die unten in den punct I. & K. befindliche Gewicht herum zu drehen, und von K. und I. nach A. B. biß in E. und F. zu erheben, so wird die Erfahrung durch den blossen Augenschein zeigen / wie das Gewicht in I. nach B. biß F. viel geschwinder, als das Gewicht von K. und A. biß E. gelanget, und nach dieser Eigenschafft richten sich also auch alle versetzete Biege in der Stand-Säule mit ihrer seitwarts gehenden Druckung, welcher zugleich auch unter sich erfolget.

§. 123.

Fig. 117. 118. 121. Betrachtet zu mehrer Verständniß Fig. 117, 118, und 121, als woselbst ich euch die in Tab. 9. zu proportioniren armirte Stand-Säule mit den dreyen geneigten Biegen gelehret, und ordnet diese dreyerley Gattungen der versetzten Biege, wie in Fig. 117. zu sehen, und bohret bey D. durch die 3. Horizontal-geneigte Stand-Säulen AD, BD, und CD. zu äusserst ein Loch, daß ihr durch selbiges einen Nagel stecken, und also diese Höltzer frey aufhängen könnet. In solchem Zustand der aufgehängten, und wie Fig. 117. zeigt, Horizontal herum gedrehten Stand-Säulen, lasset schnell einem jeden Holtz seinen freyen Lauff, sich an dem Nagel bey D. herum zu drehen, so wird sich weißen, daß alsdenn besagte freygelassene Höltzer DAE, DBF, und DCG. zu hangen kommen, wie die 118. Figur ausdrucket, woraus erhellet, daß das punctum A. tieffer als B, und B. noch unter C. in der Ruhe verbleibet, ja A. schneller als B, und B. wieder schneller als C. von der Horizontal-Linie PQ. herab gefallen ist, und ebenfalls wird erfolgen, daß das punctum C. schneller als B, und B. wieder geschwinder als A. hinauf an die Horizontal-Linie steigen wird. Wann ihr die dreyerley verbundene Biege also aufhänget, und selbige wieder fallen lasset, als in Fig. 121. & 118. ist vorgestellet worden: So folget aus der Erfahrung, wie das Bieg CG. Fig. 118. die Stand-Säule am schnellesten seitwärts schiebet, und dahero das Bieg CG. den Nahmen Schieb-Bieg herhohlet. Hingegen da das Bieg BF. nach Anzeig des Triangels ADM. in A, & M. einen Winckel von 45°. beschreibet, und zugleich BF. Horizontal, oder mit der Linie AM. parallel hänget, so ist offenbahr, warum dieses Bieg, das Ruhe- oder Creutz-Bieg heissen kan. Endlich da auch das Biege AE. bey E. am nächsten bey der Horizontal-Linie PQ. hangend verbleibet, ja mehr aufrechts als abwärts geneigt ist, und unten das punctum A. nur 30°. von der Vertical- oder Stand-Linie DQ. ausweiget; so erhellet ebenfalls, wodurch dieses Bieg den Nahmen Trag-Bieg überkommen hat.

§. 124.

Denen unverdrossenen Gemüthern, welche von allen ihren Handlungen gerne eine augenscheinliche Probe haben wollen, und auch den oben in Fig. 112. gezeigten Versuch mit denen ausgerechneten Gegenstrebungs-Gewichten aus Mangel der Rechnung-Kunst unterlassen müs-
Fig. 115. sten, habe ich zum besten Fig. 115. aufgezeichnet, und unter dem nach dreyerley Winckel geneigten überschattirten Bieg AD, AG, AK. ein starckes vier-eckigtes Stab-Eisen verstanden, welches wegen seiner wesentlichen Schwehre besser als ein Holtz zum Auswägen dienet. Ihr könnet

net dahero besagten Stab-Eisen AG. auf dem 45. nach der Linie AG. neigen, und in A. mit einem Stifft befestigen, daß noch etwas Spiel-Raum bleibet, als dann an den punct G, wie oben gelehrt, eine Schnur mit seinem Gegen-Gewicht anspannen, und in übrigen auch bey der veränderten Lage des Bieges AD. und AK. so lang das gesuchte Gegen-Gewicht mindern oder mehren, biß ihr gehöriger massen das Æquilibrium erhalten, und diejenige Verhältniß gleicherweise bey nahe findet, welche hier über Fig. 115. mit Zahlen ist angedeutet worden.

CAPUT IX.

Abbildung der Antiquen Machine, welche bey Anbringung der Streb-Höltzer, als eine Wage gebraucht wurde, ein jedes nach der Quer gelegtes Holtz zu untersuchen, wie starck es auf der Gegen-Strebung drucket, und die Strebe-Höltzer seitwärts drengen kan. Tab. 10.

§. 125.

Es ist bekannt, daß bey den alten Philosophen und fleissigen Erforschern natürlicher Dinge mit sonderbahrem Fleiß die Art und Eigenschafft Levis & Ponderosi auch ist erkundiget worden; das ist von der Leichte und Schwere aller cörperlichen Dinge, aus mancherley Versuchen eine Nutz-Anwendung gezogen, und also auch die Mechanica nach der Meinung Heronis und Pappi auf zweyerley Weise sich nutzbar gemacht hat. Dann der erste Theil der Mechanic, so da Rationalis genennet wird, ob er schon subtile speculationes und scharffsinniges Nachdencken erfordert, konnte doch nicht gantz und gar bey der Antiquen künstlichen Erfindung der gemeinen Handwercke ausgeschlossen seyn; massen auch die so genannte Werckleute, so von den Alten Sellutariæ und Viles geheissen worden, bey dem zweyten Theil der Mechanic, so das Wort Chirurgica ausdrucket, und mit der Hand ausgeübet wird, speculiren, und wann die Natur in vielen Dingen das Widerspiel würcket, durch Kunst oder der erkannten Ursache eines bessern Effects Zusätze machen, und die Nutzbarkeit des natürlichen Winckes, insonderheit in dem Umfang der Bau-Kunst und Ubung fruchtbar anwenden. Mit der Antiquen künstlichen Erfindungen die Lasten zu heben, hatte es eben eine solche Beschaffenheit, dann es begreifft die Manganaria, nicht allein mit geringer Mühe und halber Arbeit etwas zu thun, sondern bey dem Zimmer-Werck, vermittelst der hier in Fig. 114. vorgestellten Machine, so Statera Manganaria genennet wird, wurden alle aus Holtz bestehende Lasten untersuchet, und gleichsam abgewogen, wie sie mit Vortheil könnten in einer langen Dauer ohnwandelbar erhalten werden. Da mir nun dieses Instrument unter andern Antiquitäten auf meiner um die Bau-Kunst zu erforschen angestellten Reise zu Oden-See in Dennemarck durch einen Schiffmann in die Hände gespielet wurde, indeme er eine grosse Küste voll von allerhand alten Modellen durch einen auf dem Schiff gestorbenen unbekannten Mann als erblich an sich gezogen, und froh war, daß er an mir einen Käuffer dieser ihme unnützlich scheinenden Waar gefunden: Also habe ich hier solche Machine perspectivisch an statt des würcklichen Antiquen oder Griechischen Modells vorgestellt, und daran die Griechischen Zahlen mit unsern gewöhnlichen Ziffern ausgewechselt; Ja zu hinderst auch die perpendicular-stehende Wand mit dem ausgetheilten Quadranten ergäntzet, welcher in dem Original sehr verdorben, und fast unerkenntlich war, wofern nicht die Zahlen in das Holtz eingebrennet gewesen, und bey Hinwegnehmung des Moders wieder ein wenig zum Vorschein gekommen wären. Fig. 114.

§. 126.

Weilen nun besagtes Antiques Instrument Fig. 114. wegen der bey V, S, und W. &c. angebrachten Rolle, über welche der Strick mit dem angehängten Gewicht gehet, genugsam zu erkennen giebt, daß man in dem Alterthum eben dasjenige damit eingeschlossen hat, was wir Fig. 112. bey Erklärung der horizontal-geführten Sinus-Linien QF, GI, und KM. bereits erkläret, und mit den angehängten Gewichten intendiret haben, weßwegen ich auch allhier in Fig. 114. zu denen Rollen V, S, W, und X, sowohl diejenigen Zahlen, welche die Sinus-Grössen nach einem angenommenen Radio von 1000. part überkommen, als auch die gefundene Zahl der Gegen-Gewichter 866, 707, und 500. beygeschrieben. Ihr könnet euch dahero zu einem Versuch eben dergleichen cörpörliches Instrument oder Stateram Manganariam verfertigen, und die Rolle bey V, S, und W, nach Anzeig des auf der hintersten Wand beschriebenen Quadranten, die Sinus-Höhen von 30, 45, und 60. Grad beobachten, in welchem Zustand ihr die Rolle bey V. zu einen Schieb-Bieg, die Rolle bey S. zu einen Creutz-Bieg, und die Rolle bey W. zu einen Trag-Bieg ordnen möget. Damit euch aber bey dem dreyfachen Versuch, wo ihr die dreyerley Biege zugleich vorstellig machen wollet, oder auch wie hier gegenwärtig zu sehen, das herabhangende Gewicht FF. nicht an die Stand-Säule FFX. anstreiffen kan: Also möget ihr bey UZ. und Y. noch 3. andere Rollen Fig. 114.

hinzufügen, und wann ihr z. E., wie hier die Situation des Creutz-Bieges a g. zeiget, nach ihrer natürlichen unter sich druckenden, oder aufgelegten Last des Quer-Holtzes TSS. erforschen wollet, so könnet ihr den Strick, so von der obersten Spitze dieses Bieges a g. horizontal über die Rolle S. gehet, hinaus biß über die Rolle Z. extendiren, und das Gewicht daran so denn frey, ohne alle Friction herunter hangen lassen.

§. 127.

Falls ihr nun diese Zubereitung erwogen und zu Stand gerichtet, ja das völlige Instrument, wie hier die antique Statera Manganaria vorstellet, verfertiget, und unten bey a. die überschattirte Ausholung besorget, so proportioniret euch das hier angedeutete Bieg a g. nach der Grösse des Radii von dem zu hinderst auf der Wand abgetheilten Quadranten, und stellet so wohl das nach dieser Länge gemachte Bieg unten bey a. in die gemachte Ausholung, als auch noch ein anders gleich grosses AG. gegen über, und versetzet dieses letztere ebenfalls unten mit A. in die Ausholung jedoch müsset ihr denen beeden Biegen bey a. und A. gantz die Ecke abrundiren, daß sie sich gleichsam auf ihren runden Köpffen in der Ausholung willig herum drehen, und mit genugsamen Spiel-Raum in der Ausholung auf- und abwarts bewegen lassen. Nach dieser Ordination bohret oben bey g. und G. in die zwey situirten Biege-Löcher, stecket durch selbige Horizontal einen runden völlig glatten Stifft, alsdenn leget auf solche 2. angebrachte Stiffte das Horizontal-liegende Holtz TSS, welches ihr, wie hier aus der Figur zu erkennen, mit einer durchbrochenen Rinne versehen müsset, daß zwischen selbige der Rest der beeden Biege, welche noch über dem angebrachten Nagel g. und G. hinauf raget, willig hindurch gehen/ und an die äusserste Spitze des Bieges ober dem Horizontal-Holtz TSS. der Strick kan angespannet, und über die Rolle S. und Z. hinüber geleget werden. Hier ist zu mercken, daß man auch auf der andern Seite das gegenüberstehende Bieg A G. auf gleiche Weise mit dem Strick anspannen, und über dergleichen Rolle legen müste: Allein, weil man aus der Mechanic weiß, daß nach Anzeig
Fig. 116. Fig. 116. ein Cörper AH. oder C. an einem Balcken bevestiget, der sich um eine Ax willig herum drehen lässet, mit diversem Gegen-Gewicht kan erhalten werden, und fürnehmlich seine gröste Kräfft hat, wenn das Corpus A. oder vielmehr der Balcken, woran es bevestiget ist, mit der Ax, um welche er sich beweget, horizontal stehet, wie denn zu dessen Uberzeugung die Ungeübten hier Fig. 116. betrachten wollen, als woselbst sie finden/ wenn der Cörper z. E. 4. Pfund schwehr an einem horizontal-liegenden Balcken angefüget, und mit einem perpendicular-situirten Strick über eine Rolle gehend, soll frey erhalten werden, man an eben diesem Strick so viel Gegen-Gewicht, nehmlich hier 4. Pf. anhängen müsse, als das Corpus A. selbsten beträget. Hingegen, wo man das gleich schwehre Corpus A. herab lässet, wie bey H. zu sehen/ da man nemlich hier den horizontal-liegenden Balcken in 4. gleiche Theile zu theilen angenommen, und von jedem Theilungs-punct eine blinde perpendicular-Linie biß an die beschriebene Circumferenz erstrecket hat. Wann dahero diesemnach das Gewicht A. in der Situation, wie bey H. zusehen, soll erhalten werden, so kan man selbiges durch ein Gegen-Gewicht bey L. nur von 3. Pf. in Aequilibrio aufhalten; allein der Strick, an welchem dieses drey-pfündige Gewicht hänget, muß von der beweglichen Rolle an, just Winckelrecht gegen dem Balcken und dem Gewicht in H. situiret bleiben. Eben deßgleichen habt ihr zu beobachten, wenn ihr das Gewicht A. biß an die 2te blinde perpendicular-Linie hinauf in den punct C. führet/ denn so ferne ihr von dem Gewicht C. einen Winckelrecht angespannten Strick über eine Rolle gehen lasset, so dörfft ihr nur zum Gegen-Gewicht, gar 2. Pfund annehmen, indem das Gewicht in C. mehrentheils auf dem Balcken ruhet, der sich unten um seine Ax herum drehet. Woraus erhellet, daß ihr auch
Fig. 114. oben Fig. 114. den Strick, so an die Spitze des Bieges AGG. gespannet, und selbigen entweder Winckelrecht oder über eine Rolle bey N. schreg hinüber gehen lassen, und mit einem viel geringerem Gewicht P. in Aequilibrio das darauf liegende Horizontal-Holtz TSS. erhalten könnet.

§. 128.

Ich habe euch zu dem Ende bey diesem leichtern Gewichte P, an dem Strick NO. eine Hand gezeichnet, daß ihr darunter verstehen sollet, wie ihr bey der Experimentirung stets den Strick bey O. mit der Hand auf- und abwarts bewegen, und so lang laviren könnet, biß euch jedesmal das gegenüberstehende Bieg ag. mit seinem horizontal-angespannten Strick gehöriger massen durch das angehängte Gewicht FF. in Ruhe bleibet, und das aufgelegte Rinnenförmige Holtz TSS. nach der dabey applicirten Bley-Wag qpo. vermög des Bley-Senckels pR. recht horizontal-schwebend erhalten wird. Habt ihr dieses gehöriger massen zu Wercke gerichtet, so könnet ihr durch verschiedene Lasten, die ihr auf das Horizontal-Holtz TSS. leget, jedesmal durch das vermehrte Gewicht FF. erfahren, wie starck das Bieg ag. unten bey der Stand-Säule, wo das Bieg bey A. versetzet ist, seitwarts drucket, und wie starck die Gegenstrebung in künstlicher Verbindung zu besorgen seye, und also durch blosse Auswägung simpliciter eure Begriffe vermehren, wie man zu der vernünfftigen und künstlichen Antiquen arte tignaria etwas näher gelan-

STATERA MANGANARIA

Fig: 114.

707 — 2 — 500 ··· 1. $\frac{293}{707}$

707 — 2 — 866 .. 2. $\frac{518}{707}$

Fig: 115.

Fig: 116.

Linie der Ruhe.

Fig: 117.

Fig: 118.

Fig: 119. Fig: 120.

Fig: 121.

Fig: 122.

Fig: 123.

Fig: 124.

Fig: 125.

Fig: 126.

Sing. totus 1000 p.

Secans 1414 p.

gelangen kan. Denn die Experimentirung mit dieser simplen Weise die Lasten auszuwägen, die ein jedes Bieg unterzogen ist, hat in allen Fällen der veränderten Winckel einerley Proceß, dahero ihr Fig. 114. so wohl das horizontal-angespannte Seil bey dem Schieb-Bieg nach der Sinus-Grösse DF. über die Rolle V. und U. auf solche Weise ordnen, als auch bey dem Trag-Bieg nach der Sinus-Grösse KM. über die Rolle W. gleiches Procedere unternehmen müsset, wie ihr aus einer kleinen Attention von selbsten erkennen möget. Indeme aber diese eure wohlbegriffene Erfahrung euch zu unglaublichen vortheilhafften Verbindungen gleichsam bey der Hand führen kan, so habe ich doch nicht ermangeln wollen, denen zum besten, so im Nachdencken noch nicht so weit geübet sind, hier Fig. 122, 123, 124, 125. und 126. beyzufügen, daß ihr nach selbigen, so zu reden, spielend auf Gedancken gebracht werdet, massen ihr aus Fig. 122. bey Armirung des Schenckels AB. in die Stand-Säule AC. vor Augen sehet, wie 2. dergleichen Höltzer, wenn sie unten bey B. und C. horizontal gestellt werden, selbige frey aufrecht stehen bleiben, und daß demnach das Bieg AB. wegen ihrer natürlichen Schwehre die Stand-Säule oben bey A. nicht ausser der senckrechten Linie hinüber drucken kan, sondern ein Bieg BA. nach einem Winckel A. oder B. von 45. Grad also verbunden, und sonder einer wesentlichen Druckung oben bey A. beständig ist, woraus erhellet, daß man in der Zimmermanns-Kunst viele dergleichen Creutz-Bände BA. verbunden findet, welche nach gewissen Fällen gantz fruchtloß, nichts als eine Holtz-Häuffung abgeben, und nur den Kosten des Baues vermehren helffen. Fig. 114. Fig. 122. — 126.

§. 129.

In Fig. 123. erhellet noch mehr, daß das Bieg BA. für sich selbsten oben bey C. wenig Krafft hat, sich unter sich zu neigen, wenn es unten bey A. in das Lager-Holtz AB. genugsam vest gemacht ist, denn es bleibet so wohl AB. horizontal unbeweglich liegen, als auch das versetzte Bieg AC. aufwarts gestellt eben so unwandelbahr über dem Lager-Holtz AB. schreg geneigt hangend, als wie hier in Fig. 123. deutlich ausgedrucket stehet, mithin wird offenbahr und vollständig zu begreiffen seyn, wenn man an das Holtz AB. bey B, und oben an das Holtz AC. bey C. eine Vertical-stehende Säule anschiebet, die für sich durch keine seitwarts druckende Krafft an den punct C. und B. drengen kan, das schrege Holtz AC. ein völliges Ruhe-Holtz, und also unnutzbar wird, weil es keine andere Würckung hat, als unten bey A. versetzet zu seyn, wo das punctum B. unter sich sincken sollte, das punctum A. alsdenn zum aufwarts steigen verleitet würde. Bleibet derowegen in Ansehung dieser Eigenschafft das Creutz- oder Ruhe-Bieg nicht von der Zimmermanns-Kunst gesondert, anerwogen dieser letzt berührte Effect in vernünfftiger Holtz-Verbindung nach den Reguln der Static Grund hat, und wo man auf jede Druckung ins besondere regardiret, ja der druckenden Krafft hinein oder herauswärts, auf- und abwärts, lincks und rechts, und in die Rundung herum nach allerhand Winckeln durch Contra-Druckung vorbeugen will. Weil nun meines Wissens von allen diesen Dingen in der Bau-Kunst Silentium erfolgt, und die meisten Baumeistere das Zimmer-Holtz nach Gefallen mehrentheils gewöhnlicher massen trenchiren lassen, so will ich um nicht zu gleichmässigen empirischen Unternehmungen keine Polster unterlegen, und denenjenigen Baumeistern, so über dergleichen Reflectirungen Minen machen, als ob es nur Subtilitäten wären, gerne sie auf ihrer einen Saiten fortstreichen lassen, weil die ohne Vor-Urtheil eingenommene Lehrbegierige Gemüther bey einem gereinigten Geschmack etwas gantz anders kosten werden. Mit einem Wort aus Fig. 124, 125, und 126. wird denen genugsam vor Augen gestellt seyn, welche bißher gar nicht gewust haben, wie man sich mit denen überhängenden Biegen oder Streben sich solle einen Vortheil zuwege bringen. Ich habe dahero nicht umhin gekonnt, hier in Fig. 126. das Holtz ab. und cb. vorzustellen, und damit weisen wollen, wie da könne ein langes schreg-liegendes freyhängendes Holtz in ein kleineres horizontal-aufliegendes Holtz bey b. versetzet werden, daß das punctum a, wenn b. nicht nachgiebet, sich nicht eleviren könne. Dergleichen auch unter den 2. Gewichten B. und D. schon zu concipiren stehet, welche an die 2. ungleichen Arme BA. und AC. in Aequilibrio hängen bleiben, und die beygeschriebene geometrische Zahlen, deuten so zu reden mit dem Finger auf die Proportion, unter welcher dieses Vermögen in der Zimmermanns-Kunst, statt haben kan. Dieweil aber die Entreprenneurs selten die ereigneten Fälle ohne klar gemachte Exempel genugsam penetriren, so will ich mich bey dieser Materie ein wenig mehr expliciren, und in Tab. 11. und 12. durch blosse Versetzung der Höltzer nach allerhand Winckeln so viel zeigen, was man bißhero in den Schrifften der Bau-Kunst vergeblich gesucht, viel weniger durch wahrhaffte Modelle den Werckleuten demonstrativisch und begreifflich gemacht hat. Fig. 123. Fig. 124 &c.

CAPUT X.

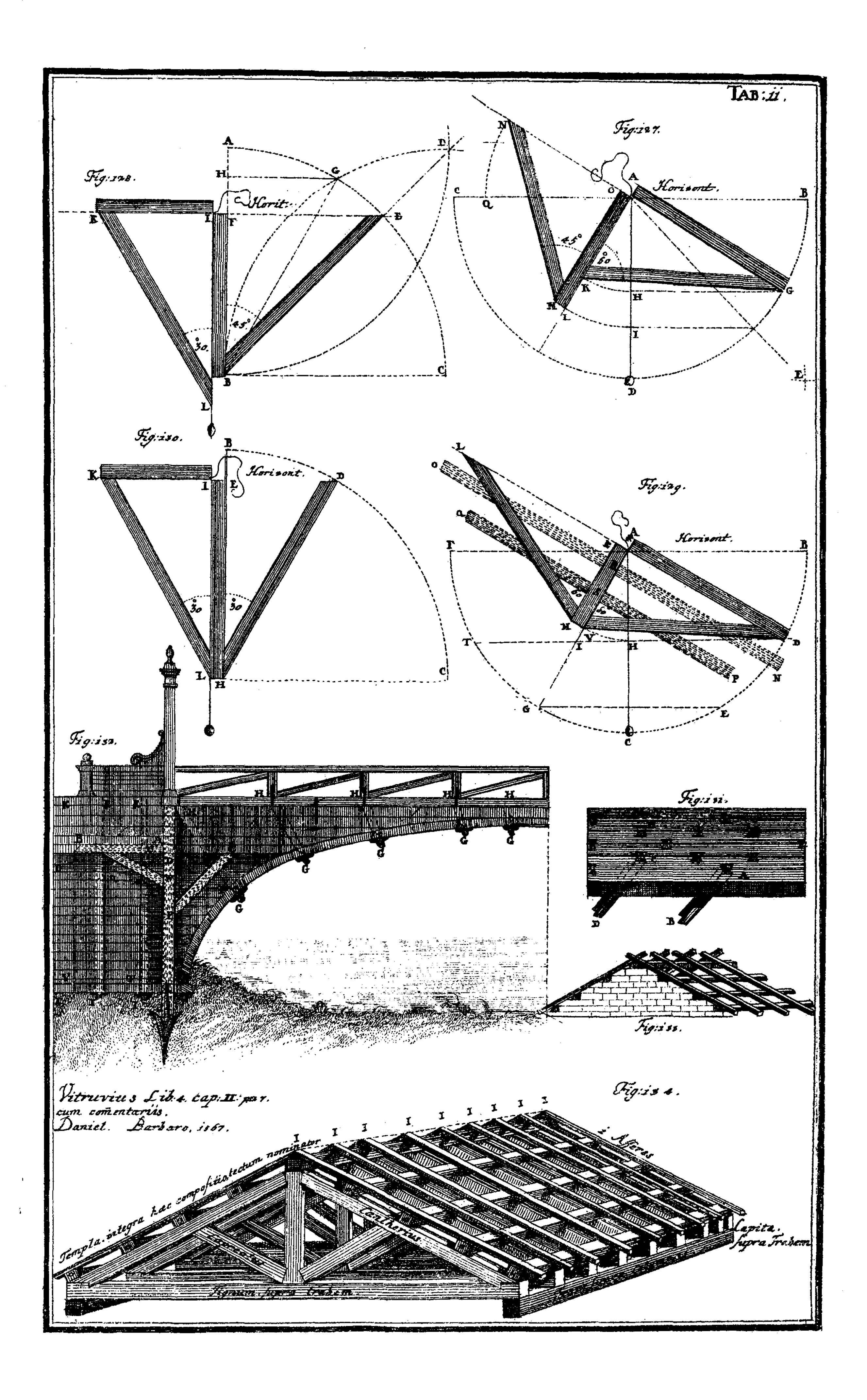
Tab. 11. **Unterschiedliche Exempel, wie in der Zimmermanns-Kunst können die schregen Biegen oder Streben in horizontal-liegende und vertical-stehende Situationes dergestalt zusamm gesetzet werden, daß, wenn besagte armirte Höltzer freyschwebend aufgehänget werden, der Bley-Senckel anzeigen thut, bey welchen unternommenen Winckeln die verknüpfften Höltzer, ohne oder mit einer seitwarts gehenden Druckung, sind ausgerüstet worden.**

§. 130.

Fig. 127. 128. 129. 130. Wir wollen dieses angedeutete Vermögen in Fig. 127, 128, 129, und 130. durch etliche geometrische Circul-Bögen klar vor Augen stellen, und damit anzeigen, daß wenn verschiedene Höltzer in diverser Länge und Winckel eben so proportionirt, als die gegenwärtige Muster sind, zusamm gesetzet werden, die tragende Last gemindert, oder ohne einigen Effect das Fig. 128. Holtz verbunden erkannt werden kan. Denn so ihr Fig. 128 nach den beygeschriebenen Circul-Bögen euch vorreiset, ein Quer-Holtz KI. nach der Länge der punctirten Linie HG, und in gleicher Dicke annehmet, und ein anderes schreges Holtz, nehmlich das Bieg oder Strebe KL. nach der Länge der punctirten Linie BG. oben in den punct K. bevestiget, und alsdenn noch ein anderes schreges Holtz nach der Länge BE. in ein vertical-stehendes Holtz FB. nach einem Winckel von 45. Grad versetzet, und alle 4. Höltzer, wie hier die Figur anweiset, zusamm füget, daß also das Holtz BF. an die Linie IL. anstösset, damit unten bey L. ein Winckel von 30°. zum Vorschein komme: so könnet ihr oben in dem punct I. die 4. armirten Höltzer an einen Nagel frey aufhängen / so wird das punctum KI. und E. unter einer Horizontal-Linie verbleiben, wo ihr aber an den punct I. nach der Zimmerleut Weise einen Bley-Senckel IL. hänget, so wird das perpendicular-Holtz FB. vertical hangen, und ihr sehet hieraus, daß nicht nur allein das nach 45. Grad versetzte Bieg BE. durch seinen Abstands-punct E. von F. so viel Gegen-Gewicht ersetzet, als das horizontal-liegende Holtz IK. selbsten auf dem Bieg KL. seiner Schwehre nach vermag. Weilen nun hieraus erhellet / daß das Bieg BE. in Verknüpffung des Bieges KL. oben bey E. nichts träget, das Bieg LK. aber unter einem Winckel bey L. von 30°. das quere Holtz IK. gleichwohl träget, und doch zugleich mit den übrigen 2. Höltzern FB. und BE. in Aequilibrio nach Anzeig der senckrechten Linie IL. verbleibet, so möget ihr daraus abnehmen, warum man an einigen Italiänischen Dachwercken, gewisse Häng-Säulen oben an dem Forst an das Sparren-Werck hänget, unten aber mit ihren Enden auf die Lager- oder Quer-Balcken nicht auffstehen lassen, sondern mit Gegen-Streben oder Biegen nach der Schregheit KL. oder BE. gleichwohl genugsam unterstützet, und das directe unter sich sincken damit verwehret hat.

§. 131.

Und damit ihr von einer Füglichkeit auf die andere gebracht werdet / und erkennen möget, wie ich die Verbindungs-Kunst nicht obenhin untersuchet, und in dem Alterthum wahr-Fig. 130. genommen habe / so will ich euch durch Fig. 130. gleich dermahlen einen Einwurff benehmen, den man sich dißfalls wegen der ungleich groß angebrachten Winckel von 30. und 45°. machen könnte, weil man solche variirte Winckel eben nicht jedesmal bey dem Italiänischen Dachwerck, sondern nur casualiter antrifft, überhaupts aber vielmehr bey regulairen Gebäuden lincks und rechts nach einerley Winckel die Streben armirt, wahrnimmt. Ob nun schon dieses letztere in dem Zusammenhang der Einsichten der inneren Möglichkeiten nicht universal, sondern durch Gegen-Vortheile / als irregulair scheinend, unter gleichem Effect mit ungleichen Winckeln das Gewichte erhalten werden könnte: Also will ich euch hievon eine Uberzeugung geben; Machet euch dahero nach Anweisung Fig. 130. die überschattirten Höltzer nach der Länge der Linie BE. Fig. 128, ich will sagen, verfertiget euch die Biege HD. und LK. in einerley Länge, und ordnet selbige in eine Stand-Säule EH. beederseits unter einem Winckel von 30°. unten bey L. und H, wo die Stand-Säule HE, als oben in Fig. 128. euch die Mensur BH. angiebt. Leget ihr aber auf eine Bieg als LK. oben auf den punct K. ein vest gemachtes Quer-Holtz KI. nach Fig. 128. der Länge der blinden Linie HG. Fig. 128, und ihr hänget diese 4. armirte Höltzer Fig. 130. just in den Winckel I. oben an einen Nagel, so wird nicht nur allein die Stand-Säule IH. an dem beygefügten Bley-Senckel IL. parallel und senckrecht herunter hangen, sondern das Quer-Holtz KI, und der punct KI. und D. wird horizontal stehen; Woraus erhellet, daß obschon die 2. Biege HD. und KL. einerley Länge und unter einerley Winckel unten versetzet sind / gleichwohl das nach der Quer liegende obere Holtz KI. nicht vermögend ist, das Bieg KL mehr unter sich zu treiben, als das gegen übergesetzte unbeschwehrte Bieg DH. vermag. Kommt demnach dieses Vermögen hauptsächlich darauf an, wenn man die gantze Schwehre des Quer-Holtzes KI. als gar



TAB: II.
Fig: 127.
Horisont.
Fig: 128.
Horit:
Fig: 129.
Horisont.
Fig: 130.
Horisont.
Fig: 131.
Fig: 132.
Fig: 133.
Fig: 134.
Vitruvius Lib. 4. cap: II: par. 1.
cum comentariis.
Daniel. Barbaro, 1567.
Templa. integra hæc compositio tectum nominatur
Asseres
Cantherius
Capita.
supra Trabem

keine Schwehre achten will, daß man die Stand-Säule HE. nicht in den punct E. sondern in den Winckel I. mit der Säule LI. anheffte und hangend mache, denn das perpendicular-herabhangende Holtz EH, weil es nur oben an der äussersten Fläche in I. angeheffter ist, giebt mit seiner natürlichen Schwere nach Proportion des Abstandes des punctes E. von I. so viel Ubermwugt oder Gegen-Gewicht, als das Quer-Holtz KI, so in I. bevestiget, bey dem punct K. sich unter sich zu neigen vermag. Wer dahero Augen des Verstandes öffnen mag, wird mit diesem Erkannten bey vielen Gebäuden angebrachte Fehler heben, Vortheile erreichen und wahrnehmen können, daß auch ein kleines Spatium als hier die Holtz-Dicke IE. beträgt, Vortheile zuwege bringen kan, und daß es nicht gleich viel seye, wann man die Verzapffung und Einschnitte der Hötzler willkührlich machen will; massen nicht alles durch ähnliche Fälle, die bißhero gemein gemacht, und eingeführet worden, das, was möglich ist, ins Licht gesetzet wird.

§. 132.

Mit der 127. und 129. Figur kan solches auch eines theils bekannt gemacht werden, dann in derselbigen weiset sich der Gebrauch der verknüpfften Biege auf eine solche Weise, daß man in gewissen Fällen könne eine solche Gegendruckung erlangen, welche bey dem Häng- und Spreng-Werck nicht ohne guten Effect zu gebrauchen stehet: denn ihr findet, wie das Bieg NM. an das proportionirte Stand-Holtz MO. nach 45°. unten bey M. versetzet, und daß auch noch ein anderes Bieg KG. ebenfalls in besagte Säule MO. bey K. nach einem Winckel von 60°. hier seye verknüpffet worden. Damit ihr aber diesen Winckel von 60°. bey K. nicht zu nahe oder zu ferne von dem punct L. anzubringen, Gelegenheit habt, so ziehet oben von dem punct N. und O. eine Linie biß in G, und wenn selbige hier den angedeuteten halben Circul CDB, in welchem sich diese armirte Höltzer herum drehen können, den Quadranten DB. in G. durchschnitten, so ziehet der Linie CB. die parallel-Linie GH. biß an die senckrechte AD. nach H, ergreiffet alsdenn aus A. die Mensur AH, und beschreibet den Bogen von H. biß K, so findet ihr an der Stand-Säule LH. das gehörige punctum K, und das versetzte Bieg KG. weiset bey K. einen Winckel von 60°, bey G. aber einen Winckel von 30°. an, und ihr kennet so denn nach der beschriebenen Länge AG. oben das schreg-liegende Holtz biß in den punct A. gehen lassen, und selbiges bey G. an das Bieg KG. bevestigen. Habt ihr dieses durch ein kleines Modell zur Würcklichkeit gebracht, und ihr hänget die 2. zusammen gekuppelte Winckel, oder vielmehr die 2. Stand-Höltzer LA. und GA. in dem punct A. an einen Nagel frey schwebend auf, so wird die Erfahrung geben, daß das obere schreg-liegende Holtz AG. just mit dem punct G. 30. Grad unter der Horizontal-Linie CAB. in Aequilibrio stehet, und das gegenüber befindliche Bieg MN. wird mit seinem obersten punct N. ebenfalls den blind gezogenen Radium ON, der die 30°. des Winckels CON. ausdrucket, berühren. Woraus erhellet, daß in solcher Verknüpffung des Winckels bey M. von 45°, und bey K. des Winckels von 60°, das Bieg MN. oben mit dem punct N. sich um so viel Grad eleviret, als das Holtz AG. unter das punct B. zu sincken pflegt: Also kan in der Application dieser 4. Höltzer oben auf das punctum N. so viel druckende Last appliciret, und demnach das sonst so genannte Ruhe- oder Creutz-Bieg als ein Trag-Bieg dieser proportionirten Schwehre begriffen werden. Wann ihr dahero auf das Holtz MO. oben bey O. biß in dem Winckel A. ein anders Holtz an den punct A. anhefftet, und selbiges über das Bieg MN. oben bey N. erstrecket, so habt ihr damit klar vor Augen, daß euch das Bieg MN. biß der punct N. an die Horizontal-Linie CA. in den punct Q. herunter gedrucket wird, so viel Last damit unterstützet, als die unter sich druckende Gewalt des Holtzes AG. zulässet, und mit einem Wort ihr könnet so viel auf das punctum N. auflegen, biß daß N. und G. in der Horizontal-Linie CAB, und die Stand- oder Häng-Säule AL. nach den Bley-Senckel AB. perpendicular hänget. Fig. 127. 129.

§. 133.

Durch Fig. 129. werdet ihr ohne viele Wort noch eine andere Erfahrung euch zueignen können, wenn ihr nur auf die beygefügten geometrischen Linien und Buchstaben regardiret, welche die Sections-puncten entdecken, mit welchen die Construirungs- und Proportionirungs-Linien vollendet werden. Und weil ihr findet, daß sich allhier das Bieg VD. so groß als das Bieg ML. angiebet, und nach einerley Winckel von 60°. unten in die Häng-Säule MK. versetzet ist, so dörfft ihr nur von A. nach D. das proportionirte Holtz AD. anbringen, und die völlige Armirung in A. aufhängen, so wird euch die Erfahrung ebenfalls bestättigen, daß das punctum D. von B. auch 30°. als wie oben Fig. 127. unter der Horizontal-Linie FB. herabgesuncken seye, und hingegen das punctum L. um so viel nach dem Bieg ML. erhöhet habe. Es giebt euch demnach diese Fig. 129. genugsame Uberzeugung, wie man durch diverse Verknüpffung der Winckel, und veränderte Länge der Höltzer gleichwohl einerley Effect überkommen kan, massen ihr hier auf das punctum L. ebenfalls eine Last nach Proportion des unter sich druckenden Holtzes AD. auflegen könnet, biß die Häng-Säule AV. nach der senckrechten Linie AHC. zu hän- Fig. 129. Fig. 127.

hängen kommet. Ja wo ihr auch die hier mit puncten angedeutete parallel-lauffende Hölzer observiret, und regardiren wollet, daß man nicht nur allein das Holz ON. in R. nach gleich weitem Abstand O. von R. als N. von R. anhefften möge, sondern auch in eben diesem Verstand das Holz PQ. in S, und noch viele andere mit diesen parallel-lauffenden Hölzern bey ereigneter Nothwendigkeit zu Schulden kommen lassen kan; denn ihr werdet in der Erfahrung klar vor Augen haben, wenn ihr auf diese Weise die punctirte Hölzer an die erst armirt gewiesene Hölzer noch hinzu gethan, euch nichts desto minder das punctum L. an dem Bieg LM. um so viel über der Horizontal-Linie FB. erhaben bleiben wird, als das punctum D. von B. Abstand hat. Folglich bleibt bey Hinzufügung der Hölzer ON. und QP die Situirung der übrigen verknüpfften Biege wie zuvor. Wo ihr dahero aus dieser Erkänntniß euch applicative Folgerungen des damit verknüpfften Vortheils aufzusuchen begehret, so wird euch mancherley daraus zufliessen, was bißhero als versteckte Füglichkeiten zu erhaschen, nur sind gewunschen worden.

§. 134.

Fig. 131. 132. In Fig. 131. und 132. habe ich euch das in Fig. 127. gekostete Vermögen der verknüpfften Winckel von 45. und 60°. wollen appliciren, und Fig. 132. unter dem Bieg FC. das Bieg NM. Fig. 127. Fig. 127, und unter dem Bieg UW. Fig. 132. das Bieg KG. Fig. 127. verstanden wissen. Im übrigen wird euch das punctirte horizontal liegende Holz BA. ebenfalls das Holz AG. Fig. 127. ausdrucken, und in Fig. 132. die punctirte Stand-Säule DF. oder der stehende Pfahl mit seinem eissernen Schuh nicht minder die Häng Säule AL. Fig. 127. abbilden. Habt ihr dieses gegen einander compariret, und zugleich das noch nicht ausser Augen gelassen / was ich euch Fig. Fig. 129. 129. durch die punctirte parallel-liegende Hölzer gewiesen, so wird es euch bey einer kleinen Attention in Fig. 132. genugsam einleuchten, daß, wenn man etliche parallel-liegende Hölzer wie AB. anzeiget, nach K. hinauf über einander ordnet, und auf das punctirte horizontal-liegende Lager-Holz UA. leget, so wird dieses Holz UA. horizontal durch das Bieg UW. erhalten, und zugleich beschwehret werden. Ja so man dergleichen horizontal-gehende Hölzer von O. Q. biß V. und T. herab neben die punctirte Trag-Hölzer und Stand-Säule verknüpffet, und wie bey KKK. nach III. herab mit puncten angedeutet, Schwalben-Schwänz-förmige ausgeschnittene Hölzer perpendicular herunter gehen, und die sämtliche horizontal-liegenden Hölzer damit bevestigen lässet, so können, wo noch folgends die centraliter geneigte Hölzer HG, HG, HG, HG, HG, eben so Schwalben-Schwänz-förmig eingeschnitten, angebracht werden, auch die übrigen Lager-Hölzer, wie aus Fig. 131. bey H, C, und A. die Einschnitte und Armirung zu ersehen, vest zusamm gehalten werden, massen jedesmal das Central-gehende Holz DC. und BA. nach Art der doppelten versetzten Schwalben-Schwänz 2. Lager-Hölzer zusamm kuppelt, und demnach in Continuirung dieser angebrachten Hölzer eine völlige hölzerne Brücke nach Anzeig Fig. 132. über einen mittelmässigen Strom aufrichten lässet, wo man zu beeden Seiten des Stroms keine von Natur befindliche Widerlag könnte habhafft werden, indem genugsam in Fig. 132. erhellet, wie das zusamm gefügte Holzwerck von KKK. biß III. herab, wo es mit gewissen Zeichen bemercket worden, wie es aufeinander folget, nicht nur allein die Contra-Druckung gegen das übrige Holzwerck der Brücke ausmachet, sondern wo man die sämtliche Brücke zerstückt in Ordnung bey Handen hat, man in kurtzer Zeit selbige aufschlagen, und ziemliche Lasten über einen Fluß bringen könne. Ich habe nach dem gegenwärtigen Muster Fig. 132. ein Modell verfertiget, und damit intendiret, was ich gesucht, es wird dahero das gegenwärtige Profil scharffsinnigen Ingenieurs und achtsammen Zimmerleuten ein genugsamer Finger-Zeig seyn, bey Erkänntniß des Häng- und Sprengwercks eine gantz neue Construirung zu einer Brücke zu determiniren/ wo man genugsames Holz bey Handen hat, und in der Eil gezwungen ist, ohne des zu beeden Seiten des Flusses befindlichen Felsens oder Widerlags mit dem gemeinen Sprengwerck auszukommen. Ich überlasse es dahero zu eurer Application, denn diejenigen, welche in Comparirung der gegenwärtig gezeigten Vortheile sich durch keine Vorurtheile vorsetzlich die Augen blenden wollen, und dasjenige zur Genüge erkannt haben, was bey der Holz-Verbindung, und zwar von der Schwalben-Schwänz-förmigen Zusammenknüpffung 2er parallel-lauffenden Hölzer diejenige Figur ausdrucket / welche in Comment. Cap. VII. Libr. IV. Vitruvii des Dan. Barbaro unter allerley Einkämmungen ist vorgewiesen worden.

§. 135.

Weilen wir bey dieser Gelegenheit den Vitruvium zu citiren, nicht haben vorbey gehen können, und in diesem Tractat noch verschiedenes von denen Dachwercken reden werden, so habe ich denen Fig. 133. zu Lieb, so der Antiquen ihre Dachwerck noch nicht gekostet, Fig 133. und 134. aus Vitruvii 134. Libr. IV. Cap. II. p. 127. Dan. Barb. edit. Venet. 1567. zur Erfüllung dieser Tabelle und zur Erwägung der Antiquen ihres Lattenwerck beyfügen wollen, weil wir uns unten in Tab. 13. auf diese Stelle, wie auch auf die erst zu Ende §. 134. angeführte Weise der Schwalben-Schwänz-förmigen-Einkämmung beziehen müssen. Indem ich aber noch in etwas im Vorbeygehen von

Winckelförmigen Armirungen der dreyerley Biegen in Tab. 12. mit zütheilen gesonnen, so will ich auch meine Erfahrungen hierüber in dem folgenden Cap. nicht enthalten.

CAPUT XI.

Figürliche Vorstellungen, wie auf mancherley Weise die Armirung der Biegen oder Streben, könne genutzet, und allerley Erfindungen dadurch zum Vorschein gebracht werden, nachdeme nur die angewendete Winckel verwechselt, und die applicirte Länge der Höltzer gemindert, oder gemehret werden, nebst einem Exempel aus der Japanesischen Zimmermans-Kunst, wodurch die weit ausgeladenen Dächer unter besonderer Verbindung zu überkommen, und die Begriffe können zu erweitern stehen, von einem Vortheil auf dem andern zu kommen. Tab. 12.

§. 136.

Wenn ich die gegenwärtige Tab. 12. nach allen denjenigen darauf angedeuteten Figuren erklären sollte, würde weit mehr Raum dazu benöthiget seyn, als der vierte Theil unseres gantzen Tractats beträgt, dahero habe ich euch die Figuren deutlich auseinander gesetzt, und wo eine Zubereitungs- oder Aufreisungs-Linie nothwendig war, selbige sichtbar gemacht, damit, wo ihr das bereits bißher abgehandelte, und sonderlich was in Tab. 10. und 11. euch deutlich gemacht worden, selbsten versuchet habet, so werden euch die Exempel dieser Tab. 12. durch das blosse Anschauen unter einer gehörigen Attention genugsam begreifflich werden. Ich weise euch dahero unter Fig. 135. und 136. durch die überschattirte 2. Höltzer AB. und CD. nochmalen das überhangende Bieg CD. und CF, deßgleichen auch nach noch einem andern Winckel ein anderes überhangendes Bieg CD. und CE, Fig. 137. und 138, ja in Fig. 139, 140, und 141. gebe ich euch ein Muster, wie das Bieg BD. nicht in das horizontal-liegende Holtz AB. Fig. 139. nach gegebener Proportion könne versetzet werden, sondern wo das horizontal-liegende Holtz AB. wenigstens bey A, wo die Hand angedeutet, nicht gehalten, oder wie Fig. 147. zeigt, beschwehret wird, selbiges nach Anzeig Fig. 140. und 141, wie die blinde Bögen weisen, überfallen, und wo das punctum B. nicht nachgiebet, das Quer-Holtz AB. nothwendig mit fortgerissen würde. Habt ihr dieses erwogen, so bleibet die Fig. 142, 143, und 144. nach den beygefügten geometrischen Proportions-Zahlen zu betrachten, und ihr könnet nach diesen vorgerissenen Dreyangeln, ohne viele geometrische Linien die behörige Winckel, als auch die gesuchte Länge jedes Holtzes ermessen und compariren, wenn ihr so wohl in kleinen als grossen einen Versuch begehret anzustellen, um euch Erfahrungen zu erhaschen. Fig. 135. 136. Fig. 137, 138, 139, 140/141. Fig. 147. Fig. 142, 143/144.

§. 137.

Nechst dieser Erkänntniß könnet ihr Fig. 145, 146, und 147. euch zu wege bringen, und das Quer-Holtz AB. und CD. nach Fig. 142. anordnen, das Quer-Holtz hingegen AB. und CD. Fig. 146. nach Fig. 143. proportioniren. Endlichen aber auch das Quer-Holtz AB. und CD. Fig. 147. nach Fig. 144. determiniren, so werden euch Fig. 145. wie auch 146. die 2. armirten Höltzer AB. und CD. ohnwandelbahr auf dem Horizontal-Holtz liegen bleiben, wenn ihr auch ein anderes Stück Holtz FG. Fig. 145. und Fig. 146. über das punctum A. und D. schreg aufwarts leget, hingegen wird sich äussern, daß wenn ihr dieses Holtz FG. in Fig. 147. ebenfalls über A. und D. füget, selbiges ohne das Gegen-Gewicht F. nicht wird liegen bleiben, sondern sich mit dem punct D. unter sich neigen; dahero habt ihr in Fig. 145. und 146. den Winckel DCI. von 30°. und den Winckel DCI. Fig. 146. von 45°. abermahls als unwandelbahre Hülffs-Mittel zu penetriren, und trägt demnach das Bieg CD. Fig. 145, als auch das Bieg CD. Fig. 146. das übergelegte Holtz FG. In Fig. 147. aber weiset der Winckel DCI. von 60°. wiederum an, daß das Bieg CD. für sich als auch mit dem aufgelegten Holtz vorwarts schiebet. Aus dieser Erfahrung werdet ihr euch verhoffentlich applicative Begriffe selbst machen können, insonderheit wenn ihr Fig. 148. und 149. dabey zu Hülffs-Mitteln nehmet, und die dreyerley Modelle bey jedem Versuch zugleich in dem punct G. aufhänget, und selbige nach ihrer natürlichen Schwehre fallen lasset, und alsdenn die Schnelligkeit ihrer Druckung und auffsteigenden Krafft nach der erlangten Ruhe erwäget, welche hier in Fig. 149. durch die dreyerley übereinander gelegte Situation der armirten Höltzer in Ansehung des Bley Senckels entdecket wird. Fig. 145, 146, 147. Fig. 148, 149.

§. 138.

Ihr könnet anbey nicht minder in Fig. 145, 146, und 147. wahrnehmen, wenn ihr oben von dem punct G. des aufgelegten Holtzes eine senckrechte Linie GH. bey allen 3. Figuren herunter fallen lasset, wie nehmlich auf der verlängerten Linie FC. biß H, so wohl in Fig. 145, 146, und 147. Fig. 145, 146, 147.

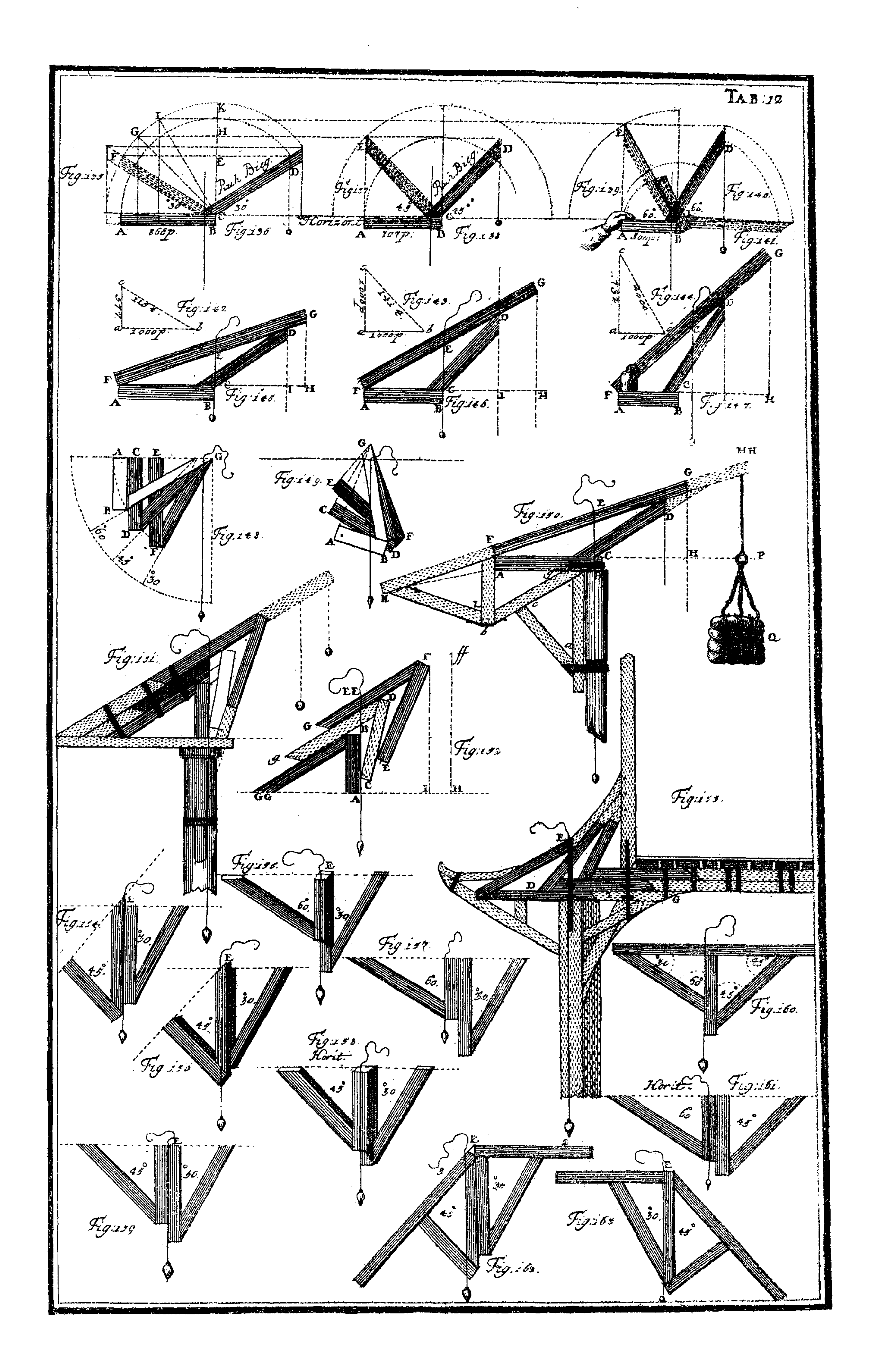
das punctum H. von dem punct C. einen gleich weiten Abstand hat, obschon die senckrechte Linie GH. in jeder dieser dreyen Figuren eine differente Länge anzeigt, und ihre Länge nach Beschaffenheit jedes Lager-Holtzes und ihrer Proportion nach den Sinus-Grössen herholet. Ihr könnet euch dahero hieraus abermahlen einen Nutzen ziehen, und z. E. Fig. 145. die zusammgefügten überschattirten 3. Höltzern AB, BD. und FG. bey Verfertigung eines Kranichs und dergleichen solche applicirte Winckel mit den überhangenden Höltzern in Aequilibro erhalten. Concipiret euch dahero Fig. 150. durch die überschattirte 3. Höltzer AC, CD. und FG. eben dasjenige Vermögen, welches ihr in Fig. 145. erhalten, und wo ihr in Fig. 150. annehmet, daß bey C. zur Herstellung eines Kranichs ein eisernes Band um den vertical-stehenden Zapffen B. der untern Stand-Säule angehefftet seye, so wird sich das Holtz AC, CB. und FG. willig nach Anzeig des Bley-Senckels um besagten Zapffen in Aequilibrio herumdrehen. Da man aber bey einem Kranich die Absichten hat, vornen an den Schnabel die Lasten durch ein Seil über eine Rolle zu erheben, und so viel als möglich den besagten Schnabel hervorragen zu lassen, daß man allerhand Güter aus den Schiffen bequem aus- und einladen könne: so habe ich hier von G. biß HH. das verlängerte Holtz FGHH. durch puncta angedeutet, und auch das Bieg CD. nach Anzeig der puncten um etwas vergrössert. Indeme aber diese Beschwehrung des punctirten Stuck-Holtzes DGHH. eine Uberwugt causiret, so geben die bey dieser Fig. 150. zu hinderst punctirte contra geordnete armirte Biege und Hang-Säulen an, wie man damit der Uberwugt in H. als auch der Last so in P. und Q. angehänget wird, vorbeugen kan. Ihr dörfft dahero nur auf Fig. 148. oder Fig. 149. hiebey eure Betrachtung wenden, und daraus abnehmen, welches armirte Holtz oder Bieg mit seiner applicirten Häng-Säule am meisten schiebet, oder am nächsten zu dem aufgehängten Perpendicul Fig. 149. in die Ruhe begehrt. Vermög dieser Erfahrung könnet ihr das punctirte Holtz Ab. Fig. 150, und das Bieg bg. als ein Schieb-Bieg an das schattirte Horizontal-Holtz AC. anhängen, ja wegen der angehefften Last in die punctirte Hang-Säule Fb. das Bieg KL. nach 60°. bey dem Winckel L. verknüpffen, und das obere schreg-liegende Holtz FG. biß in K. verlängern, daß also KFEGHH. aus einem Stücke bestehet, und damit die dadurch erlangte Schwehre den Zapffen B. nicht zu viel Friction erreget, so lasset von dem Holtz bg. oben von g. ein senckrechtes Holtz gd. in gefälliger Länge an der runden Stand-Säule herab, und ordnet unten bey d. aufwarts gegen c. abermahls ein Strebholtz dc. gegen den Bieg bg. in c, so könnet ihr damit erhalten, und mit Anwendung und Versetzung dieser Höltzer einen dauerhafften Kranich bey Erhebung der grösten Lasten ausfindig machen.

Fig. 150. Fig. 148. 149.

§. 139.

Im Fall man aber bey dieser Armirung die biß in K. sich erstreckende Hervorragung der angedeuteten punctirten Höltzer aus Mangel des Raums nicht anbringen, und der Kranich in einem verschlossenen Ort nicht sollte gebraucht werden können, so betrachtet Fig. 152, und nehmet abermals die in Fig. 148. und 149. 3erley armirte Modelle nach dem Winckel von 60, 45, und 30°, und leget sie in eine solche Situation, wie ich euch Fig. 152. zum Muster gegeben, so werdet ihr in Aufeinandersetzung dieser dreyen Modelle nach dem angezeigten Bley-Senckel EEA. erkennen, daß sie unbeweglich in Ruhe bleiben, und daß oben das punctum F. sehr weit überhänget; Nehmet ihr nun von dieser Erfahrung Anlaß zur Fig. 151, und ihr füget daselbst noch so viel Holtz hinzu, als durch die punctirten Stücke angedeutet worden ist, ja wo ihr das Stück BD. und CD. Fig. 152. auch weglasset, so werdet ihr nach Anzeig Fig. 151. erkennen, wie ihr einen starcken hinter sich druckenden Kranich auf solche Weise ausfindig machen möget. Und da aus dieser Fig. 152. sich noch viele andere Begriffe folgern lassen, wenn die nehmlichen 3. zusamm gelegten Winckel-Höltzer GGB, gD, GF. mit ihren angehefften Stand-Höltzern völlig umgewendet, und also situiret werden, wie das überschattirte Holtz FE, D, und B. &c. Fig. 153. anzeigt, massen ihr unter dieser Anordnung vor Augen habet, wie mit Hinzusetzung der punctirten Höltzer die Japanesische Holtz-Verbindung der weit herausgeladenen Dächer ins Licht gesetzet wird, indeme ihr bey einer genauen Uberlegung eine besondere Gegeneinanderdruckung der Streben und armirten Lager-Höltzer wahrnehmen könnet, und es erhellet, wie zugleich die gantze Last des hervorragenden Daches dem Gebäude auf keinerley Weise beschwehrlich, sondern ein Holtz das andere beständig und unwandelbar erhält. Mit einem Wort der Raum gestattet hier nicht, alle diejenige Vortheile nach ihren Eigenschafften und Natur dieser armirten Höltzer unter den Reguln der Static und Mechanic auseinander zusetzen. Es werden dahero die Kennere der Mathematic, so keine pure Theoretici sind, schon genugsam voraussehen, daß viele Füglichkeiten hier in einander würcken, und ihre wesentliche Ursach der Dauer in dem rationalen Grund der Verbindlichkeit haben. Und damit auch die Zimmerleute, die nicht durch subtile Schlüsse zum inventiren, geführet werden, von diesen und vielen andern Vermögen der blossen Winckel-Versetzung und verwechselten proportionirten Höltzer eine oculare demonstration kosten mögen, so verweise ich selbige an alle diese hier beygefügte Muster, so in Fig. 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, und

Fig. 152. 148. 149. Fig. 151. Fig. 153. Fig. 154. —163.


Tab: 12
Horizont
Horit.

und 163. orthographisch und perspectivisch sind unter harmonischen Winckeln vorgestellet worden. Wer sich dahero die Mühe geben wird, diese Höltzer zu modelliren, und nach den angedeuteten Bley-Senckel aufzuhängen, wird das Aequilibrium in jedem Fall erblicken, und ohne meine fernere Aufmunterung, diesen bißhero unbekannt gewesenen Vortheilen in der Zimmermanns-Kunst, selbst weiter nachdencken, und unter Fig. 162. und 163. mehr erkennen, als man mit Grund der Wahrheit zu reden, in allen gegebenen Mustern Vortheile gegründet, dem Werckmann bißher hat einsehen lassen.

CAPUT XII.

Unterschiedliche Aufmunterungs-Exempel, wie in der Antiquen Zimmermanns-Kunst mancherley nachdenckliches kan aufgesuchet und gefunden werden, so man in denen modernen Büchern der Zimmermanns-Wercke noch nicht berühret, nebst einer Generalen Idée von dem Ursprung der sämtlichen 6. Ordnungen der verzierten Bau-Kunst, die bey den prächtigen Säulen-Ordnungen noch heut zu Tag zum Theil ihren wesentlichen Ursprung von diesem Holtz-Werck aufweisen. Tab. 13.

§. 140.

Wer sich Fig. 74, 75, 76, 77, und 78. Tab. VI. des ersten Theils meiner nützlichen Anweisung zur Zimmermanns-Kunst von 1731. hat belieben lassen in Kundschafft zu bringen, was ich daselbst mit angedeutet habe, der wird hier sich um so viel mehr in Tab. 13. aus Fig. 168. Fig. 168. ein Concept machen können; denn in dieser Figur habe ich das Antique Holtz-Werck, wie dasselbige an dem antiquen Basilico ist nach Anzeig Carolo Fontano Libr. II. cap. XIII. pag. 105. verbunden gewesen, mit ihren Proportions-Linien unter einem ablangen Quadrat diagrammatice entworffen, und nur die Haupt-Linien noch sichtbar gelassen, welche euch durch das punctum H und M. den Ort anzeigen, wo die verknüpfften Quer- und Schreg-Höltzer ihre Proportion und Verbindung hergenommen haben. Das Übrige, was man von der Proportion selbsten der Schregheit des Sparren-Wercks und den übrigen Verhältnissen zu sagen hätte, demonstriret die sämtliche Figur mit den beygeschriebenen Zahlen und Buchstaben zur Genüge, die so wohl in Fig. 168. als 169. sind ausgedrucket worden. In Fig. 170. habe ich euch zu noch mehrerer Aufmercksamkeit, als Fig. 169. auch durch Fig. 171. und 172, 173, 174, und 175. deßjenigen bringen wollen, welches wir in Tab. 170. 171. 12. unter den vorgestellten vielen Mustern, und sonderlich unter Fig. 162. und 163. kosten lassen, 172. 173. daß ihr also nur jene Figuren und verknüpffte Höltzer gegen diese in Tab. 13. vorgestellte antique 174. 175. Dach-Verbindungen halten, und die Vortheile, die wir euch oben gewährt, zum Theil in der Application gegründet findet. Ich verweise euch dahero nochmahlen an statt der Worte zur Attention, denn euch in Fig. 172, 174, und 175. genugsam vor Augen lieget, was seinen zureichenden Grund in Fig. 162. und 163. aufweisen thut. Wer dahero diese alten Muster und meine vortheilhafften Verknüpffung des Holtzwerckes bey einem neuen Werck nicht obenhin übergehet, der wird sich in allen Fällen der Zimmermanns-Kunst bey dem Dachwerck nicht empirice, sondern Kunstmässig zu rathen wissen, nachdeme ihme die Ubung von diesen vorgewiesenen Begriffen viel oder wenig eigenthümlich zu besitzen, geschickt gemacht hat.

§. 141.

Gleichwie man aber in denen heut zu Tags uns bekannt gemachten architectonischen Büchern die Zimmermanns-Kunst mit so gar wenig Blicken angesehen, und in denen Durchschnitten wegen der kleinen Figuren selten etwas von den wahren Einschnitten exprimiret hat, und wenn es auf Erklärung der Sparren-Köpffe, Zahn-Schnitte, Sparren- und Latten-Werck ankommt, woraus die Baumeistere die Essential-Glieder der prächtigen Architectur und ihres Sims-Werckes reduciren wollen, doch mehrentheils sehr confuse Idéen hinterstellig bleiben, indeme man aus den meisten Demonstrationibus nur hypothetische Wahrscheinlichkeiten, und wenn es hoch kommt definitiones nominales anzusehen hat: Also habe ich auch dißfalls nicht unterlassen wollen, so viel in dieser Materie mir Muster zu geben Gelegenheit aufgestossen, diesen antiquen Exempeln beyzurücken, wie selbige hier in Fig. 164, 165, 166, und 167. sich darstellen. Fig. 164. Denn da diese Stücke von dem antiquen Dachwerck nach dem Dessein, so Frontin ein antiquer — 167. Baumeister hinterlassen, anzeigen, wie diejenigen Höltzer, so die Alten Templa geheissen, und hier in unserer Fig. 164. mit etlichen beygeschriebenen Buchstaben Temp. oder auch mit dem Buchstaben C. bemercket, horizontaliter über dem Dach-Sparren QK. oder Cantherio gelegen, und wie auch über dieses die so genannte Asseres oder Dach-Latten PB. die wir euch oben in Fig. 134. bey dem völlig perspectivisch gezeigten antiquen Dach Tab. 11. in ihrer Situation vorgestellt parallel aufwarts

gelegen

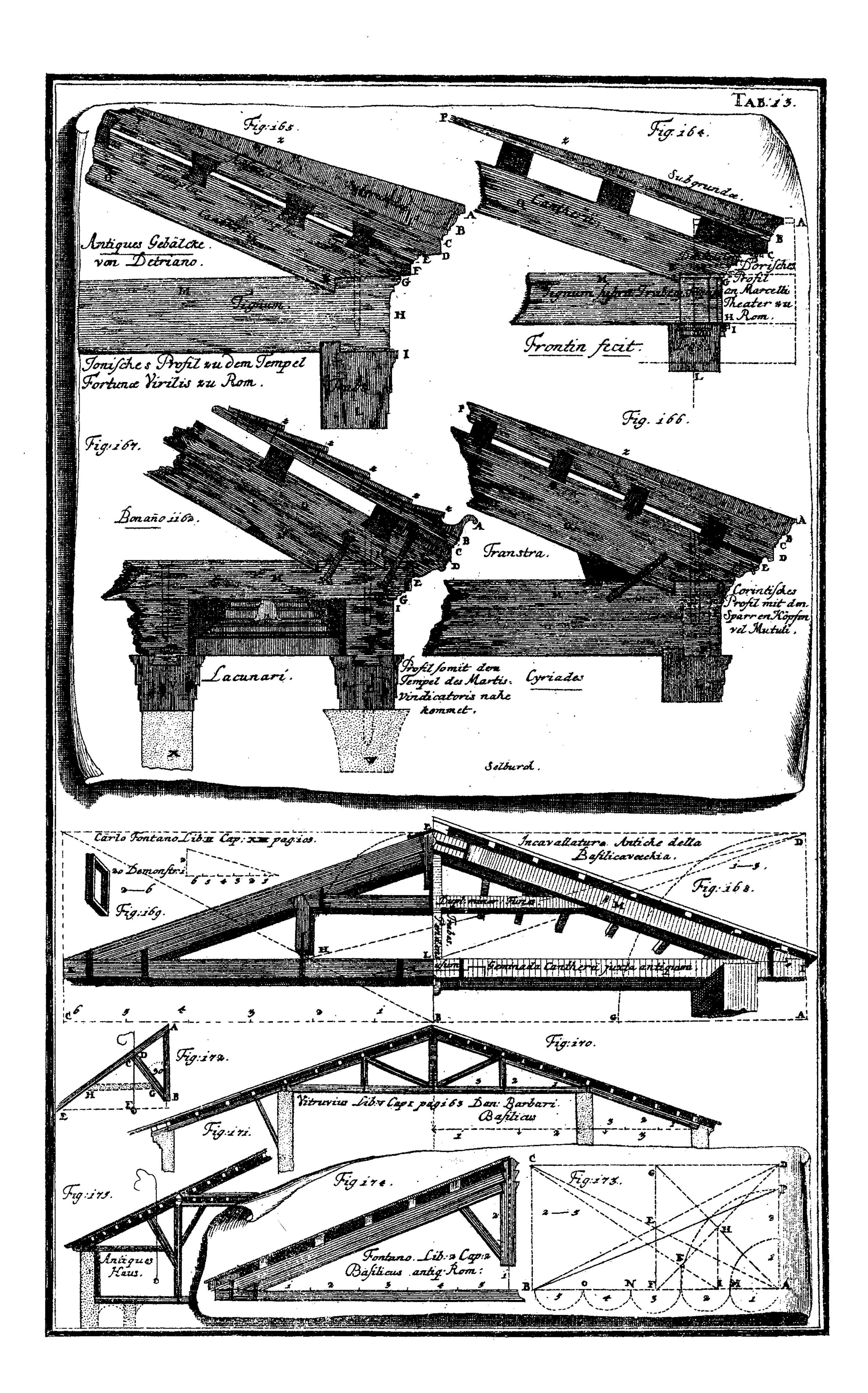
gelegen haben, gleichwie in Fig. 164. sie nach der Lag PB. sich im Profil ausgedrucket: also erhellet aus der gegenwärtigen Frontinischen Figur, daß das oben darauf gefügte Stück Holtz ZA. eine Aehnlichkeit mit unseren heut zu Tag bekannten Aufschürtzungs-Höltzern, Aufschieblingen, Leisten oder Subgrundis haben. Wenn demnach diese besagte 5. Höltzer ZA. unter dem Nahmen Subgrundæ in Profil von A. biß B. Gelegenheit zur Ausschweiffung des Carniles oder der Dach-Rinne ihren äusserlichen Umfang, wie in Fig. 164. zusehen, gegeben; denn wo keine Dach-Rinne angebracht wurde auf jedem Assere PB. eine solche Subgrunda statt gefunden haben muß: Also erhellet, wie unten bey C. das letzte Templum nach Frontins Anzeig, das gröste und breiteste Stück Holtz gewesen seye/ und zu der überhängenden Platte C. bey dem Dorischen Gebälcke Anlaß gegeben habe, wegen Ablauffens des Wassers Winckelrecht oder aufwärts nach dem Horizontal-Schnitt vertiefft zu machen. Ja da das folgende schrege Holtz QK. als ein Canterius oder Dach-Sparren, nach der Figur des Daches seine Schregheit empfähet, und bey K. in das Tignum supra trabem, oder in die horizontal-liegende Balcken durch angezeigten Einschnitt versetzet, oder dergestalt verkämmet wurde, daß sein Uberrest von K. zu F. noch durch ein verborgenes Eisen senckrecht bevestiget werden muste, wie man in Fig. 164, 165, 166, und 167. deutlich wahrnimmt, und dieser Uberrest oder Kopff des Dach-Sparrens QK. wegen tüchtiger Ertragung des grösten templi C. sich von F. biß E. überhangend beybehalten, und also von E. nach F. schreg oder verziert abgeschnitten werden muste: so erhellet, durch was für Veranlassung der senckrechte Abschnitt bey E. zu denen Kälber-Zähnen oder Denticulis unter der hängenden Platte gegeben habe, massen diese Denticuli bey Ausfüllung der dazwischen befindlichen Spatien nur als Zierrathförmige Quer-Leisten sich eingeflochten haben, und nicht von dem wesentlichen Ursprung der Dach-Latten oder Asserum PB. wahrscheinlich abstammen, weilen vermög Frontins Dessein und Modell die Abschnitte der Asserum durch Ausfüllung der Zwischen-Spatien zu der uns heut zu Tag bekannten Rinn-Leiste die Data anweisen, an welche bey einem solchen verzierten höltzern Gebäude, diese Vorschlag- oder Rinn-Leiste hatte bevestiget werden können. Es zeiget sich also in diesem Frontinischen Riß vornen der abgeschnittene Kopff GH. des Horizontal über dem Trabe L. liegenden Balckens M, und determiniret nach den Vitruvianischen gegebenen Spuhren die sogenannte Trigliphen durch die bekannten vorgenagelten Brätgen, welche zur Conservirung der abgeschnittenen Köpffe sollen also geordnet, und mit hartzigter Materie wider die Fäulniß bestrichen worden seyn.

§. 142.

Ich lasse euch also dieses Frontinische Dessein in seinem Ort gestellet zur eigenen Uberlegung/ und begehre sie eben euch nicht, als eine Definitionem realem für dem Ursprung der Dorischen Ordnung aufzudringen, ob selbige schon viel wahrscheinliches bey sich hat, und durch die zusamm geknüpffte Höltzer zeiget, wie die Verzierung der Haupt-Glieder haben entstehen und gemacht werden können, indeme sie die Spuhren ziemlich deutlich ausdrucken, und das Wesen der Veranlassung durch ihre Lag exprimiren und darstellen, daß sie mehr als ein geringes Attributum eines zufälligen und erzwungenen Merckmahls bey sich haben, massen in Beurtheilung dieser Höltzer in ihrer Lag die Elementa der veranlassten Idéen sich selbsten hervorthun, welche bey der zierlichen Bau-Kunst von Steinen für möglich erkannt und angenommen wurde, solche Formation der aufeinander folgenden Glieder bey einem gantzen Gebälcke oder Gesims
Fig. 164. einzuführen: Dahero habe ich zu einem Muster die Profilirung der sämtlichen Fig. 164. nach Frontins-Dessein unverändert vorstellig machen wollen, indeme dieses Profil sich mit demjenigen Dorischen Profil sehr genau characterisirt, welches man an dem antiquen Gebäude, und zwar an Marselli Theatro zu Rom wahrgenommen hat.

§. 143.

Fig. 165. In Fig. 165. kommt noch ein anderes Stück von einer höltzernen Dach-Verbindung und antiquen Gebälcke von Detriano, eines Römischen Baumeisters, so unter Kayser Hadriano florirte, zum Vorschein. In selbigem Gebälcke finden wir nun wiederum den versetzten und verkämmten Dach-Sparren QK. bey K. in das horizontal-liegende tignum MH. nach der vorigen in Fig. 164. gebrauchten Weise: Alleine die templa, so mit O. bezeichnet, sind so wohl in die Dach-Sparren oder Cantherios, als auch in die Asseres Schwalben-Schwäntzförmig verkämmet, daß sie also nicht durfften auf die Dach-Sparren genagelt, viel weniger die Asseres ins be-
Fig. 164. sondere auf die Templa bevestiget werden, wie in Fig. 164. gleichwohl nöthig war, sondern diese Schwalben-Schwäntzförmige Templa bevestigten so wohl die Cantherios als Asseres, wenn selbige seitwarts in die Schwalben-Schwäntzförmige Ausschnitte getrieben wurden. Da nun aber dieses Detrianische Modell die Asseres, nicht gantz dicht auf die Cantherios aufliegen lässet, sondern ein kleines Spatium dazwischen verstattet, um das Anbrennen der Höltzer aufeinander zu vermeiden, so erhellet, daß man in dem Französischen Dachwerck von diesem Detrianischen Gebälcke vielleicht eine Spuhr gehabt haben möge, massen diese Nation ebenfalls selten



Tab. 13.
Fig. 165.
Antiques Gebälcke von Detriano.
Tignum.
Jonisches Profil zu dem Tempel Fortunæ Viriliis zu Rom.
Fig. 164.
Subgrundæ.
Dorisches Profil an Marcelli Theater zu Rom.
Frontin fecit.
Fig. 166.
Fig. 167.
Bonaño 1162.
Franstra.
Corintisches Profil mit den Sparren Köpfen vel Mutuli.
Lacunari.
Profil so mit dem Tempel des Martis Vindicatoris nahe kommet.
Cyriades
Selburch.
Carlo Fontano Lib. II Cap. XIII pag. 103.
Incavallatura Antiche della Basilica vecchia.
Fig. 168.
Fig. 169.
Fig. 170.
Fig. 172.
Vitruvius Lib. V Cap. I pag. 163 Dan: Barbari. Basilicus
Fig. 171.
Fig. 174.
Fig. 173.
Fig. 175.
Antiques Haus.
Fontano Lib. 2 Cap. 2 Basilicus antiq. Rom:

die Höltzer dicht auf einander ordnet, wie wir unten bey vielerley Exempeln wahrgenommen haben. Was demnach aber hier in Fig. 165. die Einkämmung des Trabis L. in das Tignum M. belanget, so äussert sich durch Anschauung der Figur von selbsten, wovon unsere noch heut zu Tag gebräuchliche Einkämmung der Lager-Höltzer in die Mauer-Latten ihren Ursprung herzehlet, und wo man nechst diesem hier auf das oben von P. nach A. herablauffende Stück Holtz, als Subgrundam regardiret, welches auf die Afferes PC. genagelt, so wird man durch den nahe bey A. angedeuteten halben blinden Circul erkennen, daß alle dergleichen Subgrundæ PA. müssen nach solcher Circul-Figur ausgeschnitten, und eine solche Horizontal-liegende Rinne darein geleget worden seyn. Ja so wir die Profilirung dieser Fig. 165. von A. nach B. biß C. ansehen, so entstehet nach unseren dermahligen architectonischen Verzierungen, oder formatione à posteriori, das so genannte Carnis AB. und Rinn-Leiste BC. aus dem Stück Holtz, so Subgrunda ausdrucket. Fener entdecket sich durch das abgeschnittene Holtz, so hier unter dem Nahmen Afferes sich weiset, von dem Abschnitt von C. nach D. biß E. die grosse hängende Platte, nebst der Verstäbung von E. biß F, weiter thut sich auch durch die vorderste vorragende Spitze des verkämmten Cantherii QKF. der Winckelrecht angedeutete Denticulus oder Kälber-Zahn äussern, letzlich aber kommet unter G. die Verstäbung und die letzte Crönungs-Platte des Frises nach dem Profil von G. gegen H. bey dem Frise zum Vorschein, und es scheinet, daß durch die punctirte Linie hinter H. seye zu erkennen gegeben worden, wie die abgeschnittenen Köpffe der horizontal-liegenden Tignorum seyen mit einem völligen Streif, so das Band oder Borten, oder Frise geheissen, nach der Aushölung wie bey G. nach H. zu sehen verkleidet und ausgezieret worden. Weilen nun hier der untere Quer-Balcken L. mit dem Nahmen Trabs oder Architrabs bey I. seinen Vorsprung klärlich anweiset, so erhellet, wenn man dieses sämtliche Profil gegen die hinterlassene Muster der antiquen steinern Gebäude hält, man bey nahe das Jonische Profil begreiffen kan, welches bey dem Tempel Fortunæ Virilis zu Rom ist zur Würcklichkeit gebracht worden.

§. 144.

Durch Fig. 166. wird ein Corinthisches Profil mit den Sparren-Köpffen EF. unter der hängenden Platte D. aus dem antiquen Holtzwerck ansichtig werden, und wie die Templa O. in die Cantherios und Afferes verbunden worden, samt der Einkämmung des zwischen den Horizontal-liegenden Tignis M. und Dach-Sparren Q. angebrachte Transtri hat Cyriades, ein in der Wissenschafft der Mechanic und Architectur renommirter Virtuos, unter seinen hinterlassenen Antiquitäten angezeigt, wie hier Fig. 166, so sich aus Selburchs Collection auf uns conserviret, darstellet, und mit seiner Verbindung ebenfalls zu den wesentlichen Spuhren der verzierten Sparren-Köpffe genugsame Anweisung giebet. Und wo ihr Fig. 167. nach dem beygefügten Profil von Bonnano 1162. herstammend betrachten wollet, werdet ihr doppelt aufeinander liegende Dach-Sparren N. und Q. auf das horizontal-liegende Holtz M. 2mal verkämmet und mit schregen Band-Eisen unwandelbahr gemacht antreffen, und den obersten Dach-Sparren QH. aber von H. nach F. biß D. herabhangend finden, ja daß selbiger mit einem Vertical-Schnitt FE. verkämmet, und den ausgeschweifften Sparren-Kopff von E. biß D. als ein eingeplattetes Stück vor Augen leget. Im übrigen giebet das zwischen geschobene Stück Holtz bey C. nach O. ebenfalls zu erkennen, daß es als ein Templum anzusehen seye, welches vornen bey C. nach D. herab die hangende Platte exprimiret, und mit dem schregen Band-Eisen genugsam bevestiget wird. Die Dach-Latten oder Afferes B. geben hier abermals die Rinnen-Leiste, wie Fig. 164. an, und an statt des Holtzes so Subgrunda genennt, weiset sich hier das Profil oder Carnis von der Rinne A, auf welchem die Dach-Ziegel ZZZ. &c. liegen. Nach G. zu sind die Denticuli oder Kälber-Zähne als hervorstehende partes von dem Lager-Holtz oder Tigno M. hervorragend gemacht, und der untere Rest der Verstäbung von G. biß I. crönet das auf der Architrave L. Schwalben-Schwäntzförmig eingekämmte parallel-lauffendes Holtz als das Frise selbsten, das übrige aber, was bey R, S, T, V, X, und W. wahrzunehmen, erkläret euch die Figur, und wo man dieses Bonannische Profil nach der gegenwärtigen Einkämmung der doppelten Dach-Sparren, und der Formation des Sparren-Kopffes ED. erwäget, so wird sich derjenige Einwurff nicht weit erstrecken können, durch welchen man die Ursach nicht übersehen kan, warum man selbst in den antiquen Gebäuden unter den Sparren-Köpffen Zahn-Schnitte geordnet habe, gleichwie das Profil dieser Fig. 167. bey nahe mit dem Tempel Martis Vindicatoris übeinkommt, und die Veranlassung zu solcher Idée nach diesem antiquen Zimmerwerck genugsam aufweiset.

Fig. 166.

Fig. 167.

§. 145.

Es erhellet dahero, daß obschon die Architectonische Glieder scheinen, willkührliche Verzierungen zu seyn, und verändert werden können, selbige doch nach ihrem guten Effect, oder ihrer Ursprungs-Ursachen halber, nicht gantz unwesentliche Kennzeichen der alten Zimmermanns-Kunst bleiben, absonderlich, wenn man nach Anzeig Fig. 164, 165, 166, und 167. die gröste Wahrscheinlichkeit zur Veranlassung der Haupt-Glieder regardiret, und ihre Figurirung nicht

Fig. 164. 165. 166. 167.

von denen bedeuteten erzwungenen wesentlichen Holtz-Stücken abzuleiten, und mithin die Zahn-Schnitte von denen Dach-Latten, weil sie als Asseres über die Templa herunter hangen, gleich über die hangenden Platten unter der Krantz-Leisten zu machen anpreist. Weil aber die in Fig. 134. gemachte Vorstellung eines antiquen Daches nur eine Figürliche Anschauung gewähret, und für sich durch die einfache Höltzer Templa, Asseres, und Tignum supra trabem, keine solche Klarheit hat, als in Fig. 164, 165, 166, und 167. Deutlichkeit erhellet ist, und über dieses diejenige, so alles aus dem Vitruvio, von dem wir doch keine Figuren, sondern nur eine Beschreibung generaliter von dem Dach-Werck haben, erzwingen wollen, gar bald etwas widereinander streitendes erhaschen, und den guten Morgen zur Mitternacht in der wesentlichen Bau-Kunst-Ursprung anbringen können, so vergnüget euch mit diesen antiquen Mustern, indem aus selbigen hervorblicket, wie ihr Erfinder nebst der figürlichen Erkänntniß auch die anschauende Erkänntniß gebraucht, und die Verknüpffung aller Höltzer wenigstens so viel Gelegenheit ausgedrucket hat, daß die antiquen Baumeister durch die Abstraction bey ihren steinern Gesims-Wercken keine andere Einschränckung zu machen nöthig hatten, sondern nur solche Glieder durch die Ausführung zierlicher Verhältnisse, als die Höhe gegen ihre Breite auseinander/ und in bessere Consideration der Schönheit gesetzet haben.

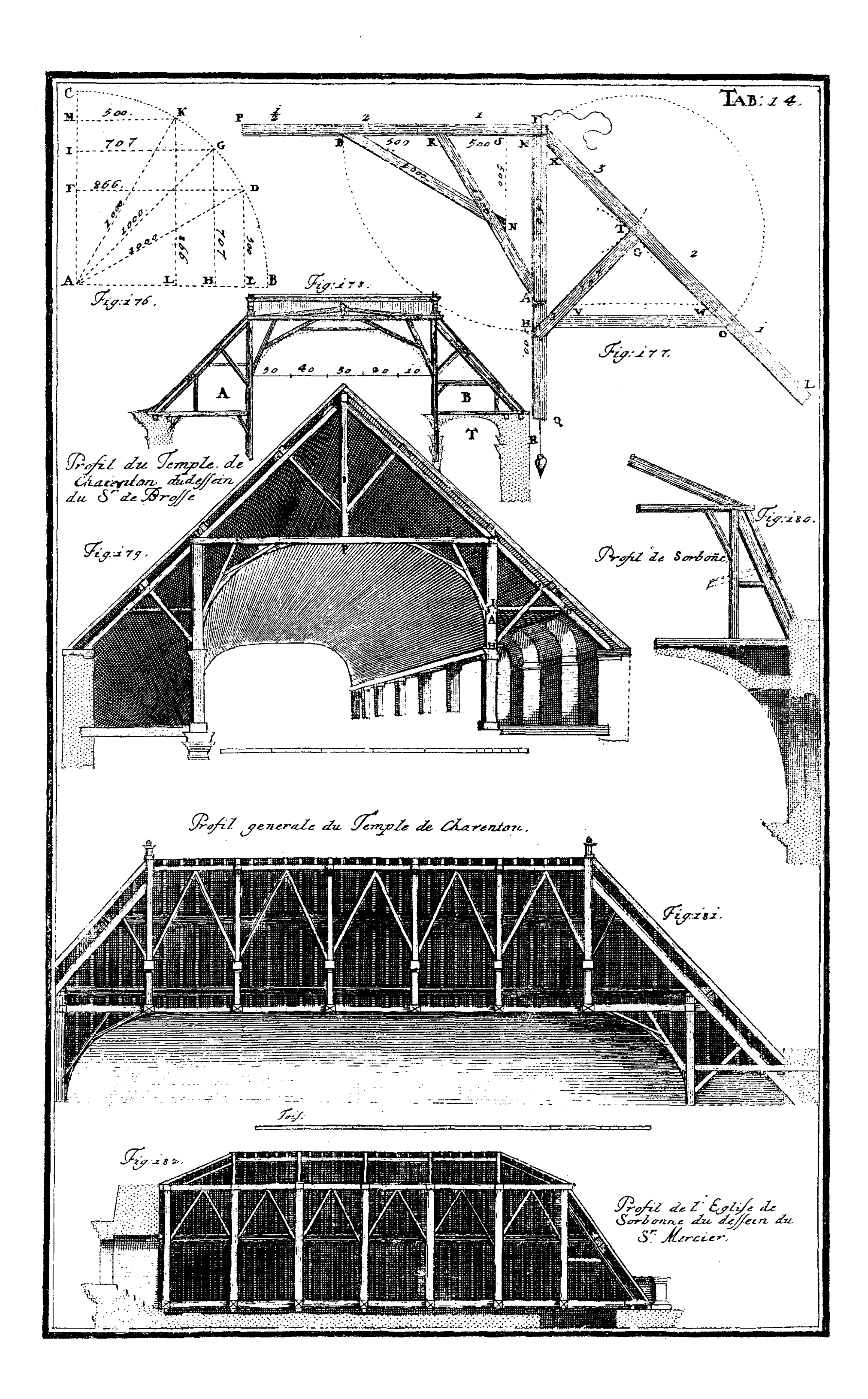
CAPUT XIII.

Tab. 14. 15. 16. Application derjenigen in Tab. 12. unter Fig. 162. und 163. enthaltenen Vortheile bey Aufrichtung eines grossen Daches mit einer darüber befindlichen Gallerie, unter einer solchen Construction, daß die Last des Daches die zur beeden Seiten stehende Mauren, wenig oder fast gar nicht beschwehren könne, samt einem beygefügten würcklich erbauten Exempel einer Französischen Kirche, oder Temple du Charenton, an welchen eben dergleichen Elementa mit Hinwegthuung eines einigen angebrachten Holtzes erhellet, und derjenige Vortheil davon bereits usuell hervorleuchtet, welchen wir hier durch unsere versetzte und bißher abgehandelte, veränderte und componirte Winckel, als prima principia, zu der künstlichen Dach-Verbindung eröffnet haben.

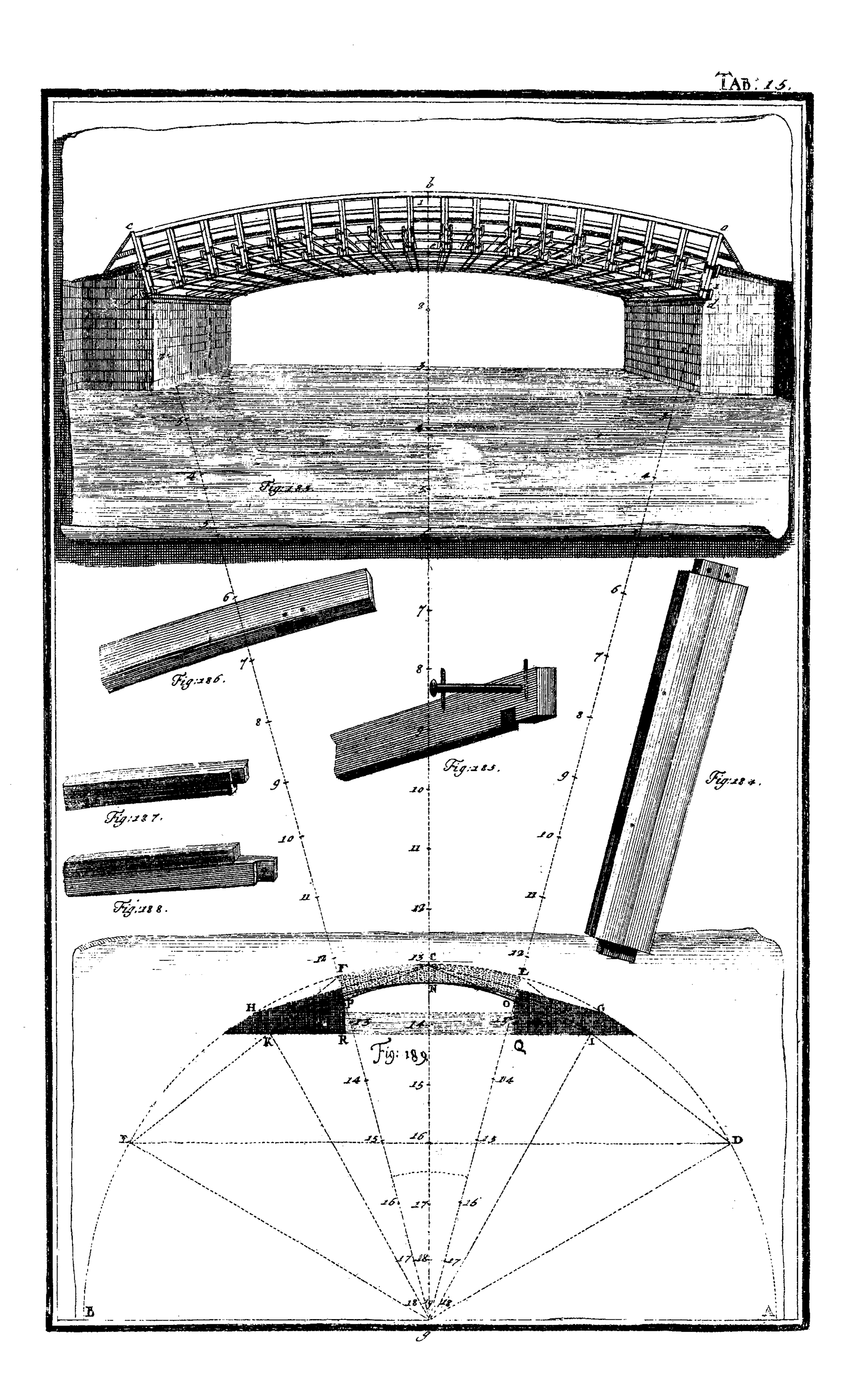
§. 146.

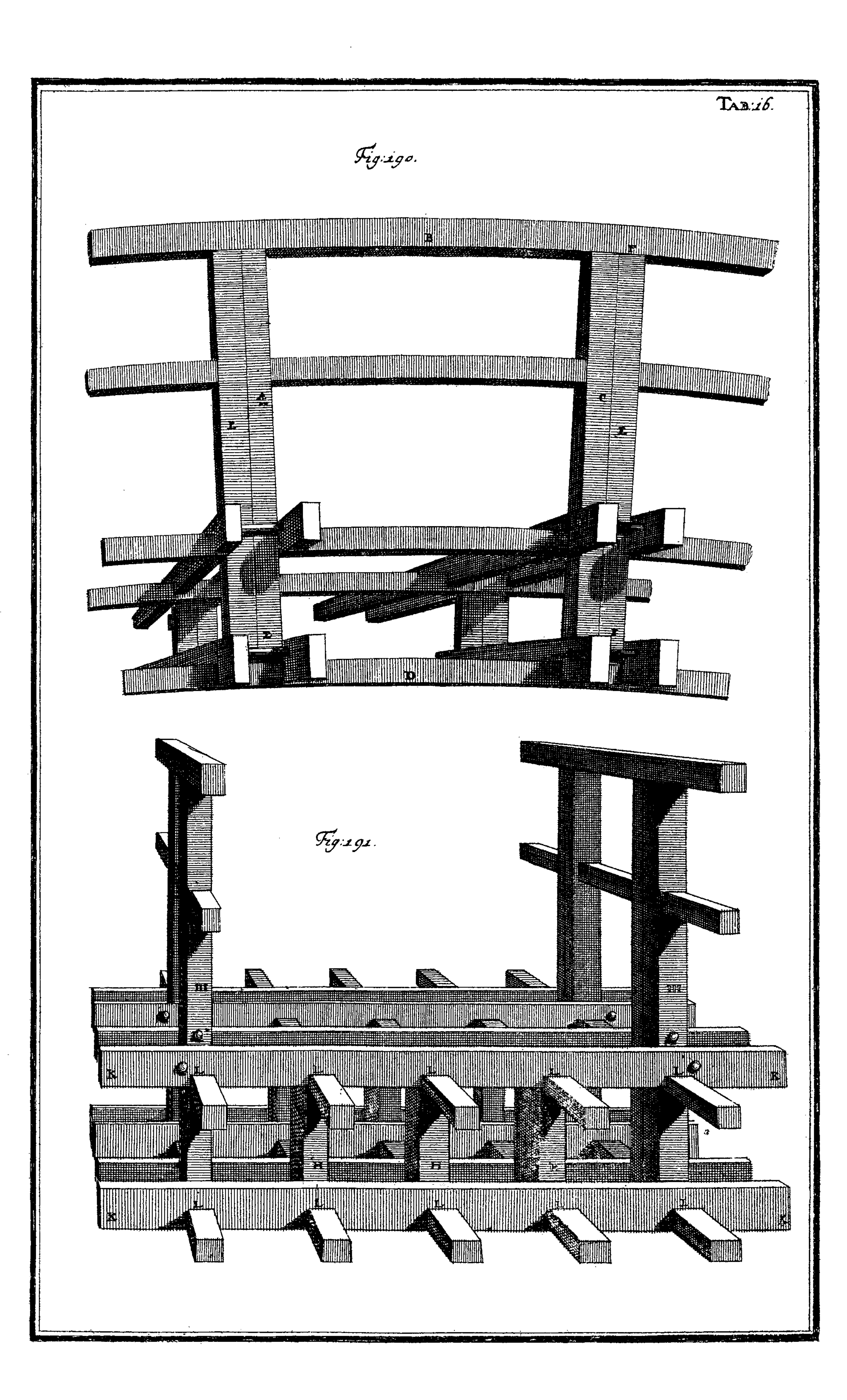
Indeme ich der Zuversicht lebe, es werden Lehrbegierige diesen gegenwärtigen Tractat nicht sic sac durchlesen, sondern von einer Tabelle auf die andere ihre Betrachtung gewendet haben, und solchemnach die zu Ende Tab. 12. vielfältig gezeigte Muster von künstlicher Verknüpffung allerhand Streben oder Biege sich hier erinnern, oder ein wenig bey der gegenwärtigen Tab. 14. wiederholend, zu beschauen Belieben tragen. Und wenn sie unter andern Fig. 162. 163. ein wenig erwogen, so wird ihnen diese hier von mir Tab. 14. Fig. 177. gemachte Armirung der gegeneinander druckenden, und in Aequilibrio befindlichen Last nach dem angezeigten Bley-
Fig. 177. Senckel FR. um so viel ehender begreifflich seyn, denn in dieser Fig. 177. können diejenigen, so Lust zum Nachdencken bezeigen wollen, die Würckung der Imagination öffentlich erkennen, warum man hier und dar an etlichen alten Gebäuden so grosse hervorragende Dächer bey denen Vor-Lauben so lange Zeit unwandelbahr erhalten hat, ja daß diese besagte Dächer nach ihrer wesentlichen Last auf denjenigen Säulen, welche sie äusserlich zu unterstützen sind gesetzet worden, wenig oder fast gar nicht gedrucket/ und mithin diese Säulen nicht vorwarts zu sincken, sind genöthiget worden. Ich könnte hier verschiedene antique Gebäude entwerffen/ wenn ich nicht zu weit damit denjenigen Raum einnehmen würde, so ich zu etwas anders zu füllen nöthig habe; damit ihr aber doch nicht gantz ohne alle Exempel hier etwas schlechterdings annehmen dörf-
Fig. 178. fet, so könnet ihr zugleich die hier gezeigte Fig. 178. und 179. vorläuffig in Augenschein neh-
179. men: Denn in Fig. 179. habe ich ein Profil aus Marots Werck oder den Tempel du Charenton vorgebildet/ welcher ehemahls nach dem Dessein Sr. de Brosse ist entrichtet worden. Weilen wir aber in besagtem Marots Werck gantz keine Erklärung, und auch bißhero in keinem architectonischen Buch, so mir in die Hände gekommen/ von dieses Daches Verbindungs-Art, kein Wort aufgestossen, und die meisten so diese Figur obenhin betrachten, vermuthlich diese Verbindung in der Zimmermanns-Kunst als etwas gemeines halten können. Wenn man aber auf dasjenige, was ich bißhero in diesem Tractat durch die frey aufgehängte armirte Winckel-Höltzer unter mancherley verknüpfften Winckeln siehet, und nichts ausser Gedächtniß lassen will, so wird sich an dieser Assemblage so viel äussern, daß man hier in Fig. 177. die Raisons und die Elementa der Bewegungs-Ursachen von dergleichen Höltzer, zusamm zu fügen übersehen kan.

§. 147.



TAB: 14.
Fig: 176.
Fig: 177.
Fig: 178.
Profil du Temple de Charenton du dessein du Sr de Brosse
Fig: 179.
Fig: 180.
Profil de Sorbone
Profil generale du Temple de Charenton.
Fig: 181.
Fig: 182.
Profil de l'Eglise de Sorbonne du dessein du Sr. Mercier.


Fig: 183
Fig: 184
Fig: 185
Fig: 186
Fig: 187
Fig: 188
Fig: 189


TAB:16.
Fig:190.
Fig:191.

§. 147.

Erinnert euch zuvörderst, daß wir oben in Tab. 9. und 10. euch einen Quadranten in seine 90°. getheilet, und zugleich die nöthigsten Sinus-Linien einzuschreiben genugsam gelehret haben. Doch damit euch nicht beschwehrlich fällt, jene Blätter bey gegenwärtiger Betrachtung umzuschlagen, so könnet ihr Fig. 176. an dessen statt als eine schon bekannte Figur hier anwenden, und hier abermahls ein kleines Modell an etlichen Stück Höltzern die Eigenschafft Fig. 177. in Erfahrung bringen, massen sich in dieser Figur nicht minder die angebrachten Streb-Höltzer gleicherweise nach den Sinu toto oder proportionirten sinu recto verhalten, welche in Fig. 176. nachzusehen stehen, und nach dessen angezeigten Grössen und Winckeln anzunehmen und zu verknüpffen sind. Lasset dahero Fig. 177. ein gefällig langes Holtz von F. nach Q. herunter hangen, weilen an dessen Länge hier bey der Erkänntniß des Aequilibrii der übrigen Höltzer nichts gelegen, wenn man annimmt, daß dieses Holtz oben in F. in einem punct aufgehänget, oder unten in Q. perpendicular seine Rhue hätte. Auf dieses Holtz FQ. traget den Sinum rectum von 60°. als 866. part, nach Anzeig der blinden Linie LK. Fig. 176, und zwar oben von dem punct M. herab in den punct A. Fig. 177. gleichwie ich euch zu mehrerer Deutlichkeit zwischen M. und A. die Zahl 866. beygeschrieben habe. Nehmet alsdenn wiederum aus Fig. 176. die Mensur AK, welche so groß ist, als der Sinus totus von 1000. part, oder als der Radius, womit dieser Quadrant ist beschrieben worden, und ordnet nach solcher Mensur AK. ein anderes Stück Holtz, und setzet selbiges Fig. 177. unten in den punct A. als ein Trag-Bieg ein, nachdem ihr aus Fig. 176. die Mensur KM. herüber in Fig. 177. von M. in K. getragen, und also das Bieg KA. gehöriger massen nach dem Winckel KAM. unter 30°. zu einem Trag-Bieg ordiniret habet. Es dörffen sich aber die in der Trigonometrie Ungeübte nicht daran kehren, daß ich hier gesagt, man müsse den Sinum rectum KL. von 60°. aus Fig. 176. herüber in Fig. 177. von M. in A. bringen, wenn man hier den Winckel bey A. von 30°, wie erst gelehrt worden, ausdrücken will; dahero mögen diese oder die Zimmerleute nur in Fig. 176. erwägen, daß die Linie KL. so groß als AM, und daß auch die Mensur AL. so groß als MK. seye, ist es dahero gleich viel, ob sie die Mensur AM. oder LK. von M. in A. Fig. 177, oder die Mensur AL. oder MK. Fig. 176. nehmen, und herüber in Fig. 177. von M. in K. bringen, indem, wenn man in Quadranten Fig. 176. die Grad von C. nach K. zehlet, so kommen für dem Winckel CAK. 30°, zehlet man hingegen von B. nach K. die Grad biß K, so kommt für dem Winckel KAB. 60°. Da nun aber von dem punct K. die Sinus-Linie KM, wie auch die Sinus-Linie KL. ist gezogen worden, so folgt vermög der Linie AK, daß der Winckel MKA. 60°, und ist demnach, weil in Fig. 177. die Mensur MK, gleich genommen worden, der Mensur KM. Fig. 176, der bereits bestimmte Winckel in K. Fig. 177. gleich als wo das Bieg AK. ebenfalls bey dem Winckel K. nach 60°. an das Lager-Holtz FP. versetzet, und werden in solchem Fall hier nur die in Fig. 176. angezeigte Winckel verwechselt angebracht, welches ihr ein wenig überlegen, und euch nicht irre machen lassen wollet. Fig. 175. Fig. 177.

§. 148.

Nehmet dahero zur Determination des zweyten Bieges BN. Fig. 177. nochmahlen aus Fig. 176. die Mensur KM. von 500. part, und traget selbige oben von dem punct K. gegen B. auf eine Horizontal-Linie MKB, wie die beygeschriebene Zahlen von M. in K, und von K. in B. solches anzeigen, oder welches gleich viel ist, traget die Mensur AK. des Radii AK. Fig. 176, oder die bestimmte Bieg-Länge AK. Fig. 177. von M. biß in B, alsdenn ordnet das Bieg BN. ebenfalls bey B. nach 30°. in angedeuteter Situation, oder nehmet schlechterdings die Mensur CM. Fig. 176, und traget sie Fig. 177. auf die Horizontal-Linie BM. von M. gegen S, aus S. lasset eine senckrechte Linie SN. herab auf das Bieg KA. fallen, so wird diese das punctum N. entdecken, und wo ihr recht procediret, wird die Mensur SN. gleich seyn der Mensur KM. Fig. 176, ja ihr werdet alsdenn finden, daß wo ihr von B. nach N. Fig. 177. ein schreges Holtz BN. herüber leget, selbiges ebenfalls so lang als KA, oder als 1000. part vermög der Linie AK. Fig. 176. genommen werden müsse, und daß sodenn der Winckel bey B. in Ansehung der Linie SB. und NB. ebenfalls 30°. ausdrucket. Auf diese 2. armirte Biege KA. und BN. kommt es nun an die Horizontal-gelegte Last, so wir hier unter dem Holtz BF. verstehen, zu tragen; dahero leget nach Gefallen oben von dem punct F. gegen B. ein langes Holtz horizontal herüber. So ferne ihr aber dieses Horizontal-gelegte Holtz auch in solchem Situ zu erhalten begehret, wenn ihr diese bißher gemachte armirte Höltzer QF, KA, BN, und BF. oben nur in den punct F. aufhänget: Also folgt, wie man die prætendirte aufgehängte Säule FQ. nach dem angezeigten Bley-Senckel perpendiculär zu erhalten, verbunden seye, ein anderes Gegen-Gewicht durch verschiedene Höltzer zu proportioniren, die da vermögend sind, der Häng-Säule FQ. mit ihrer angehängten Last Contra-Druckung zu geben, daß die Häng-Säule FQ. in begehrten Horizontal-Stand verbleiben, und das Quer-Holtz QF. nicht minder Horizontal-liegend erhalten werde. Fig. 176. 177.

§. 149.

Fig. 176. 177. Zur Bewerckstelligung dessen kan man sich abermahls aus Fig. 176. ein hinlängliches Fundament versprechen, und disseits in Fig. 177. nur 2. anderst situirte und proportionirte Streben oder Biegen anordnen, auf welchen alsdenn das Dach bey einem Gebäude kan geleget werden. Ergreiffet dahero aus Fig. 176. abermahl den Sinum totum oder den Radium AG. von 1000. part, oder schlechterdings in Fig. 177. die schon bestimmte Länge des Trag-Bieges KA, und traget selbige aus M. unter sich gegen H, oder ihr könnet auch nur aus M. von B. nach Anweisung des blinden Bogens die Mensur MB. herab nach H. tragen. Nehmet nach diesem aus Fig. 176. den Sinum rectum von 45°. oder die Mensur HG, und traget selbige aus dem gemachten punct H. Fig. 177. aufwarts durch einen kleinen Bogen gegen T. kenntbahr, alsdenn stellet diese unverruckte Mensur oben in den punct M, und beschreibet unter sich gegen T. eine gemeine Bogen-Section, so könnet ihr von M. durch die Section T. eine schrege gefällig lange Linie nach O. erstrecken, und auch eine andere von T. nach H. andeuten, und damit den Winckel bey X. und I. von 45°. bestimmen. Ordnet dahero nach dieser determinirten Schregheit HT. das Bieg IG. ebenfalls von 707. part, oder nach der Mensur HG. oder IG. Fig. 176, und versetzet selbiges bey H. in die Häng-Säule FQ. mit einem starcken Zapffen. Endlichen aber füget in dieses schrege Bieg IG. bey I. noch ein anderes horizontal-liegendes Bieg IO, daß selbiges ebenfalls bey I. und O. einen Winckel von 45°. ausdrucket, um aber solches behend zu leisten, so setzet nur den Circul in den bekannten punct T, und beschreibet mit der Weite TM. den Bogen MO, so giebt euch die Section O. auf der schon schreg gezogenen Linie MTO. den Ort an, von welchem ihr nur dörfft horizontaliter hinüber von O. in I. ein Holtz gehen lassen. Ob nun schon dieses Horizontal geordnete Bieg IO. keine solche Einschränckung hat, daß es eben just von dem punct O. nach I. müste unumgänglich geführet werden, sondern wo ihr nach Anzeig der Linie VW. eine andere Horizontal-Linie gegen das Bieg IG. führen würdet, ihr gleichwohl in dem punct V. und W. einen Winckel von 45°. jedesmal ausdrucken könnet. Jedoch werdet ihr dem gegenwärtigen Muster gemäß besser thun/ wenn ihr das Bieg wie IO. zeiget, dermahlen anbringet, damit das darauf gelegte schrege Holtz FL. von O. biß L. nicht so weit frey überhangend bleibe, und bey dergleichen Application im grossen Wercke nicht so bald einschlagen oder sich krumm werffen könnte, im Fall man dieses schrege Holtz FL. bey L. gar nicht zu unterstützen gezwungen würde.

§. 150.

Um nun aber mit diesem schregen Holtz folgends die Erfahrung zu Ende zu bringen, daß wenn man auf die 2. Biege IG. und IO. ein schreges Holtz von F. biß L. anhefftet/ das benöthigte Gegen-Gewicht dadurch erhalten werden könnte, die Häng-Säule FQ. begehrter massen vertical zu erhalten, wenn die gantze Armirung dieser Höltzer lediglich in F. aufgehänget wird: So stellet euren Versuch dergestalt an, und proportioniret dieses schrege Holtz FL. nach der angenommenen Grösse eures horizontal-gelegten Holtzes PF, und so ferne ihr z. E. die Länge FP. für das horizontal-liegende Holtz, und von M. biß P. hinaus in 2. und ein halben Theil theilen könnet, so gebet von den punct X. biß T. nach W. gegen L. zu 3. solche gantze Theile disseits dem schreg abhängenden Holtz XL, ja weil das horizontal-liegende Holtz PF. der darauf druckenden Schwehre der Lufft bey einer langen Dauer dieser Situation stärcker als das schrege Holtz XL. unterworffen, so könnet ihr den letztern Theil von W. biß L. an dem Holtz XL. nur etwas vergrössern, und selbiges angezeigter massen oben bey F. und X. in die Häng-Säule bevestigen, und auch bey T. in das Bieg IG, unten aber bey O. in das Bieg IO. gehöriger massen verbinden, und in solchem Zustand oben bey F. ein Loch durchbohren, und diese völlige armirte Höltzer frey schwebend aufhängen, so werdet ihr erfahren, wie die Häng-Säule FQ. gehöriger massen, nach dem Bley-Senckel wird vertical hangend das Quer-Holtz PF. horizontal, und das andere schrege Holtz FL. disseits nach 45°. schwebend erhalten werden. Woraus ihr also genugsam schliessen könnet, daß wenn man diese armirte Höltzer bey dem Gebrauch und Anordnung eines Daches öffters wiederholen, und nach Beschaffenheit der Grösse in gehöriger Stärcke anbringen, und also verfahren wollte, wie ich hier in Fig. 178. ein Muster von einem Dachwerck angegeben, und damit einen grossen Saal von 25. Schuh breit damit zu bedecken gezeiget habe, so wird euch diese Verbindung genugsam überzeugen, wie die Elementa und Principia der Holtz-Verbindung auf die Grösse der versetzten Biege nach der Grösse der angegebenen Winckel ankommt/ und daß so denn diejenige Last, welche die hiebey zu oberst angedeutete Gallerie in Form eines Orientalischen halben Daches ebenfalls durch die zu beeden Seiten angebrachte Pult-Dächer causiret, welche wir in unserem 1ten Theil der Zimmermanns-Kunst pag. 15. mit Vitruvii Wort Deliciata geheissen, ihre Gegendruckung vermög der aufgelegten Schwehre der Dach-Ziegel überkommen kan, wenn auch schon besagtes Pult-Dach bey B. auf der Mauer R. keine so starcke Ruhe haben, sondern nur die Häng-Säule FQ.

Fig. 178.

Fig. 177. nach Anzeig Fig. 178. zu einer Stand-Säule bey T. gemacht würde, welche auf einer Haupt-Säule T. seinen Ruh-punct findet, und in übrigen die horizontal-liegenden Höltzer, nach angewiesener Weise oben bey der Gallerie mit Streben, und einer kleinern mittlern Hang-Säule gesprenget, und die 2. mittelsten Biege, durch einen horizontal-gehenden Spann-Riegel zusamm gehalten werden.

§. 151.

Indeme aber die hier bey R. Fig. 178. angedeutete Mauer also im Nothfall nicht wie sonsten ohne diese Armirung nöthig wäre, so starck gemacht werden darff, indeme das Dach nicht lediglich allein auf der Mauer zu ruhen kommt, sondern schon unter sich mit ihren Streb-Höltzern und ihrer wesentlichen Gegen-Druckung in Aequilibrio erhalten wird, so erhellet von selbsten, daß diese vortheilhaffte Verbindung der Höltzer an dem Kosten der unnöthig verdickten Mauer vieles erspahren, und eine weit bessere Mauer als nach der gemeinen unnöthigen Holtz-Häuffung bey den Dachwercken gewähren kan. Verständige und aufmercksame Liebhaber der Bau-Kunst mögen aus diesen meinen gegebenen Principiis zu ihrem Vortheil sich mancherley Imaginationes und Erfindungen nach Belieben machen, genug daß ich den Grund mit diesen bißher gezeigten Figuren, und in Fig. 178. klar genug gemacht habe / welchergestalt diejenige Verbindung, welche hier Fig. 179. den Tempel du Charenton anzeiget, ausdrucket, wenn man sich nur imaginiren will, daß der Baumeister das letzte Horizontal-Bieg IO, so ich euch Fig. 177. nach der Elementar-Ursach situiret / wegen der in Fig. 179. in der Decke zur Seiten angebrachten Lunettes über das 45°. schreg aufwarts stehende Bieg HG. hinauf schieben muste, um die Decke in etwas regulair auszuschaalen. Ich habe euch zu dem Ende und Uberzeugung der ähnlichen und gleichen Holtz-Verbindung eben diejenigen Buchstaben in Fig. 179. hinzugeschrieben, und die armirten Biege damit eben so bemercket, als ich euch in Fig. 177. bey Erklärung der Bewegungs-Ursachen diese Biege in solche Situation zu bringen, geleistet habe, damit ihr in Comparirung eines Holtzes gegen das andere, welches in Fig. 177. und Fig. 179. enthalten / nicht lang besinnen, sondern die Aehnlichkeit und Gleichheit der Lage und Winckel vor Augen habet, in welchen Verstand ich denn auch Fig. 178. bey A. die eine Helffte der Assemblage mit einem solchen hinauf geschobenen Horizontal-Bieg angedeutet habe. Fig. 178. Fig. 177.

§. 152.

Man übereile sich derowegen nicht in Beurtheilung der Französischen Zimmermanns-Kunst, und achte sie nicht gleich schlechterdings geringer als unsere gewöhnliche Teutsche, wie einige Bau-Kunst-Liebhaber aus Vorurtheil bereits in ihren Schrifften gethan haben; denn wer Fig. 179. ohne die 177. abgehandelte Erfahrung, schlechterdings angesehen hat, wird schwehrlich an das hiebey benöthigte Wort Reminiscentia, so darunter verborgen ist, oder an das Vermögen sich auf andere unsichtbahre Elementar-Begriffe zu besinnen, beyfallen lassen, welche der Baumeister Brosse, von welchem dieses Dessein Fig. 179. nach Marots Communication abstammet, wenigstens nothwendig gehabt haben muß, weilen seine Ordination der Biege mit allen demjenigen übereintrifft, was ich in meinen erforschten Principiis Fig. 177, und nach der geometrischen Proportionirung der Sinus-Grössen Fig. 176. in Anbringung der Grösse der Biege, bey Erhaltung des Aequilibrii euch in Fig. 177. zu selbst eigener Erfahrung vor Augen geleget habe. Und damit man auch wegen der öffters versetzten Biege von 30°, daß sie die meisten Last tragen können, und auch in der Franz. Zimmermanns-Kunst sind angewendet worden, so hab ich hier Fig. 180. ein Stück von dem Profil und Dach, so über der Kirche zu Sorbonne, hier beygeleget, und nicht minder den General-Durchschnitt des Tempels du Charenton in Fig. 181, als auch nach dem Dessein Sr. Mercier in Fig. 182. den Durchschnitt von dem Dachwerck de l'Eglise de Sorbonne den Liebhabern hier mit einfliessen lassen, daß dadurch der Gebrauch der öffters wiederholten Streben noch 30°. denen bekannt gemacht werde, so diese Gebäude nicht in Augenschein genommen, noch dergleichen Dessein selbst besitzen. Fig. 179. 177. Fig. 176. Fig. 180. Fig. 181. 182.

§. 153.

Ingleichen erachtete ich nicht dißfalls unangenehm zu fallen, wenn ich zu Bestärckung dessen, daß man in der Frantzösischen Zimmermanns-Bau-Kunst sich sehr offt des Winckels von 30°. bedienet, hier noch ein anderes Muster denen Liebhabern solche Dinge beyzulegen / welche sie auf allerhand nützliche Gedancken bringen können. Die Gelehrte, und sonderlich die um die Physic sich bestrebende gute Kennere der Künste und Wissenschafften, werden zwar M. Perrault mitgetheilte Holtz-Verbindung von seiner künstlichen aus einem Bogen bestehenden Brücken, in seinem Buch OEUVRES diverses de Physique & de Mechanique Volume second. 1721. Tab. X. und XI. pag. 708, 709, 710, 711. schon besehen und in Händen haben; allein da dieser Tractat in Frantzösischer Sprache, und schwerlich unter denen Teutschen Zimmerleuten so bekannt seyn wird, daß ich mich nur darauf beziehen könnte: Also habe ich hier in Tab. 15. und 16. dieses vortrefflichen Mannes communicirte Brücke, so er Tab. X. perspectivisch samt dem Prospect mitgetheilt, Tab. 15. 16.

und Tab. XI. in grösserer Figur die besondere Weise der gebrauchten Höltz-Verbindung bekannt gemacht, hier in unserer Tab. 15. und 16. zu beschauen mit beylegen wollen, und zwar
Fig. 190. was Tab. 16. mit Fig. 190. und 191. anbelanget, in eben der Grösse vorgezeigt, wie sie von M.
191. Perrault im angeführten Buch ist vorstellig gemacht worden. Und weil diese verbundene Höltzer so groß deutlich und cörperlich in Fig. 190. und 191. Tab. 16. jedermann in die Augen fallen, und recht perspectivisch gezeichnet sind/ so halte für unnöthig hier weiter mich mit Worten aufzuhalten, indem ich hier von Brücken-Bau nicht zu reden willens, sondern zu Ende des ersten Theils meiner Zimmermanns-Kunst, ein und anders bey dem Spreng-Werck gedacht, das übrige unbekannte aber von dieser Materie zu einer andern Gelegenheit verspahre, weilen ich hier bey gegenwärtiger Erinnerung nur die Betrachtung auf die Central-gehenden Höltzer EACE. Fig. 190. und die mit III. bezeichnete Höltzer Fig. 191. zu wenden euch erinnern will, massen selbige nach Anzeig Tab. 15. Fig. 183. bey Vorstellung der gantzen Brucke sich nach demjenigen
Fig. 183. Hand-Riß, so mir davon in Franckreich in die Hände gekommen, ebenfalls centraliter und zwar nach den 2. äussersten puncten A. und C. nach einen Winckel von 30°. neigen, wie hier durch die schreg punctirten Linien agc. genugsam ausgedrucket ist.

§. 154.

Weilen nun aber der in der Physic von M. Perrault mitgetheilte Brucken-Riß, unserm ge-
Fig. 183. genwärtigen in Fig. 183. gantz ähnlich, und die central-gehenden Höltzer nach einerley Winckel gehend zusamm treffen, unsere Fig. 183. aber noch nicht in keinem Bau-Tractat zum Vorschein gekommen ist, so möget ihr selbige nach meiner gegenwärtigen proportionirten Austheilung nach Gefallen kosten, und daraus erkennen, daß erstlich der gantz gesprengte Bogen ac. sich auf den Winckel agc. von 30°. beziehet, und daß die mittelste Höhe der Brucken-Höltzer von b. nach e. so centraliter nach g. lauffen, der 18. Theil des Radii bg. beträgt. Wenn ihr dahero diese Brücke zur Bestimmung dergleichen central-gehenden Höltzer proportioniren wollet, so beschreibet aus g. den Bogen abc, und machet einen 30°. Winckel agc. nach Anzeig der Linie agc, so giebt der Bogen abc. die obere Krümme der Lehne längst der Brücke. Theilet ihr aber den Radium ac. oder gc. in 18. gleiche Theile, so habt ihr durch ein 18des Theil die längsten Central-gehenden Höltzer cf. und ad, woselbst die Brücke an der Widerlags-Mauer ihre Spannung bekommt. Habt ihr also durch die Data f. und c, a. und e, die äusserste Schregheit nach dem Winckel von 30°. determiniret, daß ihr die dazwischen befindliche central-gehenden Höltzer nach dem gegen-
Fig. 190. wärtigen Muster leicht eintheilen, und also bewerckstelligen könnet, als euch Fig. 190. und 191.
191. in cörperlicher Vorstellung die Ausübung anzustellen, erklären thut. Was die Ineinander-Plattung und Auslochung der dabey gebrauchten Höltzer belanget, so findet ihr sie hier Stückweiß
Fig. 184. in Fig. 184, 185, 186, 187, und 188. abgebildet. Ja in Fig. 189. habe ich denen sich um die Bau-
— 189. Kunst bekümmerenden Liebhabern durch den in 6. gleiche Theil ausgetheilten halben Circul-Bogen ADGCNE. und B. gewiesen, wenn das Stück von E. biß F. unter der Mensur von 30°. für die gesprengte Grösse der Brücken angenommen wird, und man ziehet von D. nach FE. hinauf, und disseits von E. nach F. eine schrege Linie, so entstehet auf DE. die Section I. und auf EF. die Section K. Lässet man aber durch I. und K. eine Horizontal-Linie gehen, so bedeutet selbige die Grund-Linie des Flusses, und zeiget an, wie weit das Mauerwerck der Widerlag über dem Grund-Bau erhaben werden müsse. Lässet man aber von der Section G. nach H. nochmalen eine Horizontal-Linie gehen, so erlangt man die Section L. und M. auf IE. und KF. Führt man auch weiter von GL. und I, wie auch von HM. und K. schrege Linien nach C, so entstehet nicht allein die Section O. und P, sondern der Bogen ONP. zeiget die Höhe der gesprengten Brücke über dem Wasser an, und lässet man von der Section O. nach Q, wie auch von P. nach R. perpendicular-Linien fallen, so giebt das überschattirte Stuck zu beeden Seiten PRKHP, und OQIGO. die hinlängliche Widerlags-Grösse an, welches Mauerwerck bey O. und P. Keilförmig nach der Linie EOg. und FPg. darzwischen nach dem punct g. dringet, und unter dieser Construction der gantzen Brücke mit allen ihren Central-gehenden Höltzern einen geschlossenen Bogen genugsam ausdrucket, der aus vielen Stück Höltzern, gleichwie ein steinerner aus vielen Stuck Steinen zusamm gesetzet, seine Haltung zwischen der gegendruckenden Widerlag haben kan.

CAPUT XIV.

Weiterer Versuch der vortheilhafften Häng-Wercke, welche vermög der Gegen-Druckung eine beständige Dauer sonder einiger Senckung gewähren können, und wie zu dergleichen Hang-Wercken ein bequemes Modell zu construiren seye, daß man um so viel sicherer in dem grossen Wercke wegen der Last der Scheid-Wände die unter sich druckende Gewalt beurtheilen, und vorbeugen könne. Tab. 17.

§. 155.

Nachdeme ihr aus den vorausgesetzten Tabellen die Grund-Reguln zu der vortheilhafften Bieg-Versetzung, und diejenigen Winckel und proportionirte Länge der Höltzer selbsten in Kundschafft gebracht, und gesehen, daß es eben keine unvermeidliche Nothwendigkeit seye, bey der gewöhnlichen Art Holtz-Verschränckung in arbitrairer Zusammenfügung zu verbleiben, sondern da die Füglichkeit der gegeneinander druckenden Höltzer in gewisser Länge und Winckel euch unter andern Exempeln, nach Anzeig Fig. 127. und 129. Tab. 11. gewiesen hat, wie man gewisse Länge der Höltzer versetzen könne, daß auf der einem Seite die dargegen bestimmte unter sich hängende Höltzer eine Uberwugt anweisen, und schon voraus zeigen, wenn sie sollen in eine Horizontal-Situation gebracht werden, daß eine Contra-Schwehre sie erst eleviren müste. Man beobachte dahero, was ich bißhero Stückweiß von der Verknüpffung oder nexu rerum der vortheilhafften Winckel gesprochen, und so ihr z. E. Willens seyd über einem grossen Saal oder Schloß-Kirche, Redouten oder Opern-Haus und dergleichen, ein solches Häng-Werck anzubringen, welches wir Fig. 193. hier zu einem Beyspiel vorgezeichnet haben, so werdet ihr zu- Fig. 193. vörderst euren Absichten gemäß einen General-Entwurff und Eintheilung auf Papier zu machen unternehmen, und in selbigem mit Erkänntniß der versetzten Winckel-Biege einen kleinern Versuch anstellen, wie ihr damit den zu Schulden kommenden Raum am vortheilhafftesten eintheilen, und am allerwenigsten mit schreg gehenden Streben versperren möget. Hier habe ich euch über einem grossen Haupt-Saal nach Anzeig des Grund-Risses Fig. 194. ein solches Fig. 194. Häng-Werck eingerichtet, welches mit allen seinen verbundenen Holtz-Werck völlig auf grossen frey und 5. Mod. weit von der Wand abstehenden Säulen ruhet, damit ihr sehet, wie man ungefehr zu Wercke gehen kan, wenn man insonderheit kein allzu starckes Mauerwerck bey den Haupt-Mauren der Architectur an der Faciaten anbringen, oder die Kösten menagiren soll. Weilen nun aber bey einem Häng-Werck gleichwohl solche Seiten-Mauer, nach der gewöhnlichen Weise die völlige Last aller Lager-Bretten, und was das Dach ausmacht, mit der sämtlichen Armirung zu tragen, angebracht werden müssen, in diesem Fall aber schwaches Mauer-Werck solches nicht ausstehen kan: Also erkennet man, daß man die Ideas possibilium durch Kunst-Griffe ausführen muß, um das vorgesetzte Thema zur Würcklichkeit zu bringen.

§. 156.

Beschauet dahero diese völlige Fig. 195. nach Proportion eurer Fähigkeit, und überleget ein Fig. 195. jedes angebrachtes Holtz nach denjenigen Reguln, welche ich euch in gegenwärtigem Tractat gemein gemacht habe, so werdet ihr alle Stücke unter seinem zureichenden Grund determiniret finden, und die Raison in Betrachtung des gantzen Zusammenhangs übersehen können, wie daß alle druckende Gewalt lediglich auf die grossen freygestellten Säulen unter sich und nicht seitwarts gegen das Mauer-Werck der Faciaten zugehet. Ich habe euch zu desto mehrerer Erkänntniß, wie man sich in dergleichen Fällen ein Concept machen soll, das gantze Profil nach Beschaffenheit der Stein- und Holtz-Wercker deutlich vorgestellet, und zu einem Exempel in der Verbindung der Höltzer gewiesen, wie groß sich Gemächer in diesem Bau, der Höhe und Breite nach, anbringen lassen, massen ihr bey A. zu oberst auf dem niedrigsten Boden eine Höhe von 8. Schuh zur Einrichtung eines Gemachs übrig behaltet, und von dem Kapp-Fenster Z. sowohl den Raum bey A. als B. beleuchten könnet. Ferner äussern sich bey D. und C. considerable Grössen von 15. Schuh für die Höhe unterschiedlicher Zimmer, so unter diesem Dach-Werck könnten angelegt, und von den Kapp-Fenstern nach Anzeig bey Y. ihr gehöriges Licht bekommen, daß auch so gar die Winckel bey d d. von solchem einfallenden Licht participiren mögen. Betrachtet ihr aber weiter herab in diesem Häng-Werck das Intervallum F. und L., so habt ihr abermahls Gelegenheit zu Gemächern von einer Grösse von 12. Schuh in dieser Verbindung zu gebrauchen, und das einfallende Licht, welches bey X. nach G. von allen Seiten um das Gebäu herum in solche Zimmer die Beleuchtung geben kan, leistet auch seine Dienste die Passage bey GI. mit genugsammen Licht zu beleuchten, zu geschweigen, daß auch von X. Licht kan gegen dem Winckel d d. geleitet werden. Bey dem punct H. findet ihr ein krumm

gewach-

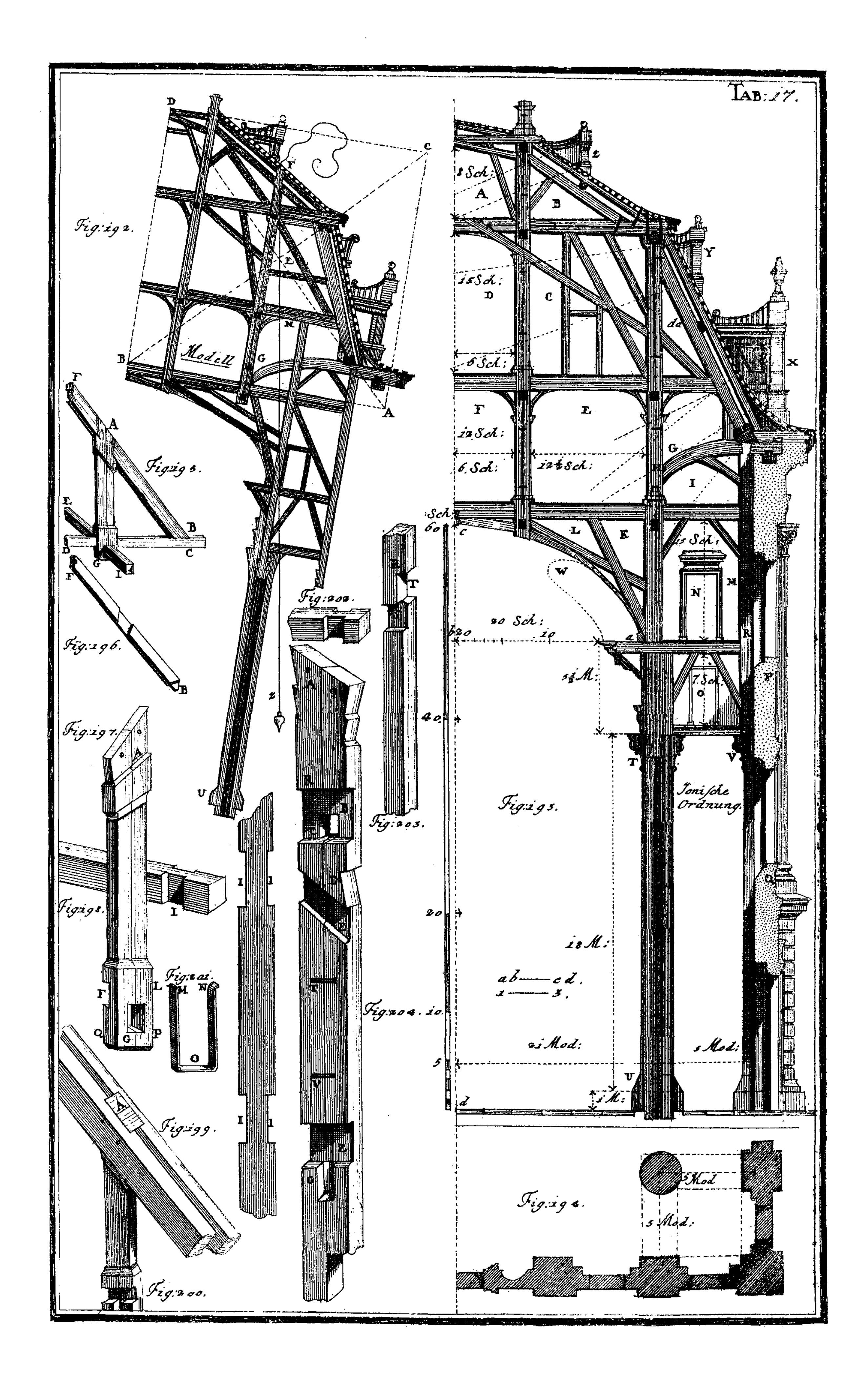
gewachsenes Holtz in die Stand-Säule H. versetzet, und selbiges hinüber ragend biß auf die Haupt-Mauer der Faciaten, als woselbst es in die Mauer-Latte unter sich und aufwärts in die kleine Stich-Bretten, oder kleine Stich-Bälcklein verkämmet, und zugleich in die Stand-Säule R. Schwalben-Schwantzförmig verplattet, ja mit einem Streb-Bieg über I. herüber gehend nochmahls veranckert ist. Aus diesen besagten krummen Holtz von H. herüber gehend, könnet ihr euch abermahls einen besondern Vortheil versprechen, welcher in der wesentlichen Krafft des Höbels mechanice zu concipiren ist; Denn ihr erkennet gleich bey dem ersten Blick, wie dieses krumme starcke Holtz in H. unwandelbar bevestiget, und der beschriebenen Verkämmung wegen an die Stand-Säule R. Mauer-Latte und Stich-Bretten gehöriger massen verknüpfft, endlich aber das hier starck überschattirte Dach-Schwelle ebenfalls wegen der gemachten Verkämmung nicht ausweichen lässet, indeme die Stich-Bretten selbsten in das Schwell verzapffet, das Schwell aber unten in das krumme Holtz verkämmet, und noch dazu mit einer kleinen perpendicular-Stütze umgeben ist, welche in die schrege Dach-Säule dd. sich erstrecket, und die Dach-Säule, die mit ihren Zapffen unten in dem Schwell stecket, unwandelbahr machen hilfft: Also erhellet, daß auch alle diejenige Last, welche die Ziegel des gebrochenen Unter-Daches samt den Dach-Latten und Dach-Sparren, so da unter sich in die Stich-Bretten verzapffet, Krafft der gemachten sämtlichen Verbindung, völlig auf dieses krumme Holtz zwischen der Mauer-Latte drucket, und also dieses krumme Holtz gleichsam als einen Höbel unter sich druckend beschwehret. Weilen aber dieser Höbel oder krumme Holtz auf der Stand-Säule R. seinen Ruhe-punct in der gemachten Verkämmung hat, und so auch bey zufälliger Senckung des Mauer-Wercks diejenige Last über der Mauer herunter den krummen Holtz-Höbel zu drucken inclinirte, so kan sich doch dieser krumme Holtz-Höbel nicht auf den Ruhe-punct bewegen, und diese unter sich druckende Krafft der Last zu einem Effect kommen lassen; weilen er nach Anzeig seiner Krümme / die von Natur so gewachsen zu seyn supponiret wird, in der Stand-Säule bey H. noch weit mehr Widerstand hat, als die gegen überstehende unter sich druckende Gewalt vermag.

§. 157.

Anerwogen ihr hier in diesem Profil klärlich übersehen könnet, wie besagte Stand-Säule H. nicht nur von den übrigen Schwehren der angebrachten Höltzer und Lasten des Ober-Daches nach angezeigter Verbindung unter sich genugsam gedrucket wird, als auch wegen der übrigen angezeigten Verkämmung unter dem punct H. nicht aufwärts sich von dem krummen Höbel in dem punct A. eleviren lassen kan, indeme die Summa der gantzen Last des Lager-Bodens über der ausgeschaalten Decke, und die verschränckten Streb-Biege bey L. und K. nach der gegebenen Regul und Krafft Fig. 177. verknüpffet, und zum Uberfluß die weiter herab sich erstreckende Stand-Säule von H. biß T. abermahl bey T. in die untersten Haupt-Säulen TU. Schwalben-Schwäntzförmig verkämmet, und mit Eisen angeklammert nicht nachgeben, sondern vielmehr unter sich seine Ruhe in einem unwandelbahren Stand auszuüben suchet, Krafft der natürlichen unter sich druckenden Schwehre, so allen diesen verknüpfften Höltzern wesentlich und durch die Kunst-Vortheile zu gehäuffet wird. Also hoffe ich dahero, daß man aus diesem Muster sich werde klare Gedancken machen, und aus denen bey N. und O. angezeigten Thüren erkennen, wie man so wohl Gemächer bey N. von zimlicher Höhe anbringen, und von dem Fenster, welches bey M. Licht hinein lassen kan, so wohl die Zimmer N. beleuchten, oder wo man in dem grossen Haupt-Saal, wie man unten bey W. nach der angedeuteten krummen Linie verstehet, grosse Lunettes anbringen will, man von M. durch den Raum N. biß W. solche Lunettes determiniret und alles beleuchten kan, ja daß man sich hier nicht irrig machen lasse, weil das Fenster P. etwas tieffer als das Lager-Holtz a R. herunter gehet, so muß ich euch nur erinnern, wie man darff bey R. inwendig für das Fenster ein kleines perpendicular und aus dünnen Eisen-Stangen bestehendes Fenster-Gitter anbringen, so behält man das einfallende Licht, und zugleich eine sichere Passage durch die Thüren N, welche so dann durch alle Lunettes zu kommen, auch könnten angeleget werden. Bey dem 7. Schuh hohen Gemach O. behaltet ihr in solchem Fall von dem Fenster P. zwischen R. und P. nicht minder ein einfallendes Licht, daß man ohne Anstoß in dem Zimmer O. das dahin verlegte Geräthschafft behandeln könne.

§. 158.

Bey dem punct V. erkennet man, wie die Stand-Säule gleicherweise Schwalben-Schwäntzförmig eingehänget, wo man aber keine höltzerne und vergipsete Pilaster gebrauchen, sondern die Pilaster gleich mit dem Mauer-Werck hervorragend, aufführen will; kan auch diese Stand-Säule R. bey V. nur mit einem kleinen Ancker seitwarts an das massive Mauer-Werck bevestiget, und auf das Lager-Holtz, so von der Haupt-Säule von T. nach V. horizontal herüber liegt, verzapffet werden. Jn übrigen giebet das Fenster bey Q. euch das einfallende Licht zwischen den freystehenden Säulen klärlich zu erkennen, und die beygeschriebenen Mensuren der Verhält-


Tab: 17.
Fig: 192.
Modell
Fig: 193.
Fig: 194.
Fig: 195.
Fig: 196.
Fig: 197.
Fig: 198.
Fig: 199.
Fig: 200.
Fig: 201.
Fig: 202.
Fig: 203.
Fig: 204.
Ionische Ordnung.
8 Sch:
15 Sch:
6 Sch:
12 Sch:
6. Sch:
12½ Sch:
15 Sch:
20 Sch:
7. Sch:
18 M:
21 Mod:
5 Mod:
5 Mod:
ab —— cd.
1 —— 3.

hältnisse, nach Anzeig der punctirten Linien, wird euch Fig. 193. dieses angenommenen Saales Proportion genugsam determiniren. Auf daß ihr euch aber auch in der Verbindung der Holtz-Wercker oben bey dem Häng-Werck wegen der Einschnitte von A. nach F. herab ein hinlänglich Concept machen könnet, so habe ich euch unter Fig. 204, 203/ 202. ein perspectivisches Muster mitgetheilt, und an welchem Ort dieser Häng-Säule ihr etwas zu regardiren habet, Buchstaben als Erinnerungs-Zeichen hinzugefüget, deßgleichen habe ich nicht minder unter Fig. 200, 201/ 198, 197, 196, und 195. noch mancherley Arten der Einschnitte der Häng-Säulen und Lager-Höltzer und Armirungs-Eisen, zur Erfüllung des Raums und willkührlichen Gebrauch vor Augen geleget, daß ihr dadurch Gelegenheit findet, diesen oder jenen Einschnitt bey würcklicher Hand-Anlegung mit Vortheil anzuwenden, massen bald eine Verkämmung, bald eine Versetzung und bald wieder eine Verplattung und Schwalben-Schwäntzförmiger Ausschnitt zu Schulden kommt, und wo man mit den Streben und Biegen nicht bequem einfahren kan, mit Streiff-Nuthen sich helffen, ja wo ein Zapffen im Wege stehet, oder ein Loch zur Schwächung der Höltzer etwas beytragen sollte, man mit etwas Eisenwerck sich helffen muß. Fig. 193. Fig. 204. 203. 202. Fig. 200. 201. 198. 197. 196. 195.

§. 159.

In Fig. 192. habe ich euch die prima possibilia von dieser gantzen Verbindung unter einer klein wenig veränderten Verbindung durch ein einfaches Modell von Höltz vorstellig gemacht, und das obere Dachwerck mit einem Quadrat umschrieben, daß ihr erstlich damit auf die Gedancken gebracht werdet, wie man diese sämtlich verknüpffte Höltzer nach ihrer Situation nicht minder könne und müsse durch unser bißher vielfältig gelehrtes Vermögen des nützlichen Diagrammatis quadrangularis habhafft werden / anerwogen die Construction nach meinem bekannt gemachten Buch, Ars inveniendi genannt, ein jeder sich selbst aufsuchen kan, wenn er Tab. XVI. mit ihren Damatischen Linien zum Rathgeber annimmt: Also habe ich hier nur von dem Ecke D. nach A. und von C. nach B. 2. blinde Diagonal-Linien angedeutet, damit man dadurch so viel erkennen mag, wie man bey diesem Modell die unter sich harmonirenden Höltzer gleichwohl in solcher Schwehre und Gegeneinanderdruckung vernünfftig anzubringen habe, daß, wenn auch an die Häng-Säule M. das krumme oben beschriebene Holtz G. in H. eingesetzt, und unten die freystehende Säule U. nach proportion ihrer Schwehre, mit an dieses Häng-Werck verknüpfft worden, ja da das Profil von denen Kapp-Fenstern nach der Schwehre des Holtzes beygefüget worden ist, und man hänget alsdenn die völlige Verbindung dieses Modells bey der Häng-Säule HF. oben in den punct F. mit Anhängung eines Bley-Senckels freyschwebend auf, so muß das sämtliche Holtz-Werck dergestalt sich wie dieses gezeigte Modell bey A. überwichtig nicht nur herumdrehen, sondern der Bley-Senckel FZ. muß so denn durch den Sections-punct E. der blinden Diagonal-Linien streichen, weil sich bey dieser Ordinanz dasjenige Vermögen in der gantzen Verbindung mit allen Höltzern weiset, welche als rationes determinantes der druckenden und tragenden Last äussern muß, wovon wir durch partial-Begriffe euch oben in Fig. 127, 129, und 132. die Elementa bey Versetzung der Winckel in speciellen Fällen nach der einfachen Art gewiesen haben. Fig. 192.

§. 160.

Damit ihr euch aber wegen der überwichtigen Situation dieses Modells Fig. 192. keine Gedancken aufsteigen lasset, als ob ich mir hier widersprechen thäte, da dieses Dachwerck bey A. samt ihrem gantzen Zusammenhang das punctum A. unter das punctum B. herunter drucket, und ich euch doch in Fig. 193. gelehret und gewähret habe, wie die äusserste Mauer dieser Façiate von der Last dieser Verbindung, und dem sämtlichen Dach wenig oder fast gar nicht beschwehret werden sollte, so erinnert euch, daß diese schreg hangende Lag des Modells Fig. 192. sich von selbsten verändert, wenn die Höltzer bey einem Gebäude nach Anzeig Fig. 192. würcklich so angebracht worden, und daß alsdenn diejenige Uberwugt, so hier die Schregheit der Linie AB. ausdrucket, durch diejenige druckende Last der Scheid-Wände, welche bey den angebrachten Zimmern, von einer Häng-Säule biß zur andern sich anbringn lassen, vergehet, und so denn das punctum B. dem punct A. horizontal alsdenn in der unsichtbarn Niederdruckung horizontal macht und erhält; Woraus erhellet, welcher Baumeister nach diesen Reguln die Schwehre seiner anzubringen intendirten Scheid-Wände vorhero berechnet, und selbige nach Beschaffenheit dieses Modells proportionirt, in Untersuchung des Aequilibrii an demjenigen Ort anhefftet / wo sie bey den Häng-Säulen sollen angebracht werden, der wird bey dieser mechanischen Experimentirung von seiner gantzen Handlung klare Uberzeugung bekommen, und damit erkennen mögen, wenn 2. solche Modelle, wie Fig. 192. abbildet, lincks und rechts nach der Linie BD. zusamm gefüget werden, selbige wegen der hier gezeigten Uberwugt bey A. vielmehr die Häng-Säulen aufwärts zu heben als abwärts sincken zu lassen darstellen; dahero also unstreitig die so denn angewendete Scheid-Wände in dieser Verbindung der Höltzer keine wandelbahre Veränderung erregen, sondern alle angebrachte Vortheile mit einander concurriren, und stets Fig. 192. Fig. 193.

eine Last gegen der andern ihre Contra-Druckung und Widerstand auszuweichen findet. Aus diesem recht übersehenen Vermögen werden die gründliche Bau-Kunst-Bestrebere die unvermeidliche Nothwendigkeit selbsten beurtheilen, und diese Dinge, so ich hier/um sie dem Werckmann auch begreifflich zu machen, auf das einfältigste abgehandelt habe, für keine Subtilitäten ausschreyen werden, obschon viele Gebäude in der Welt gemacht werden, wobey man von diesen Begriffen nichts gekostet, und doch in einer zufälligen Dauer zur Würcklichkeit gekommen sind; Allein wer erkennet, wie das Sprichwort ausdrucket: Gut ist gut/ besser aber sey besser, und daß die Antiquen alle ihre Ordnungen nicht obenhin ohne Grund gemacht, der wird auch das, was die Zimmermanns-Kunst zur würcklichen Kunst machen thut, als determinatam veritatem vor der willkührlichen Holtz-Versplitterung wählen, und die wilden Köpffe auf gerathwohl handthieren lassen.

CAPUT XV.

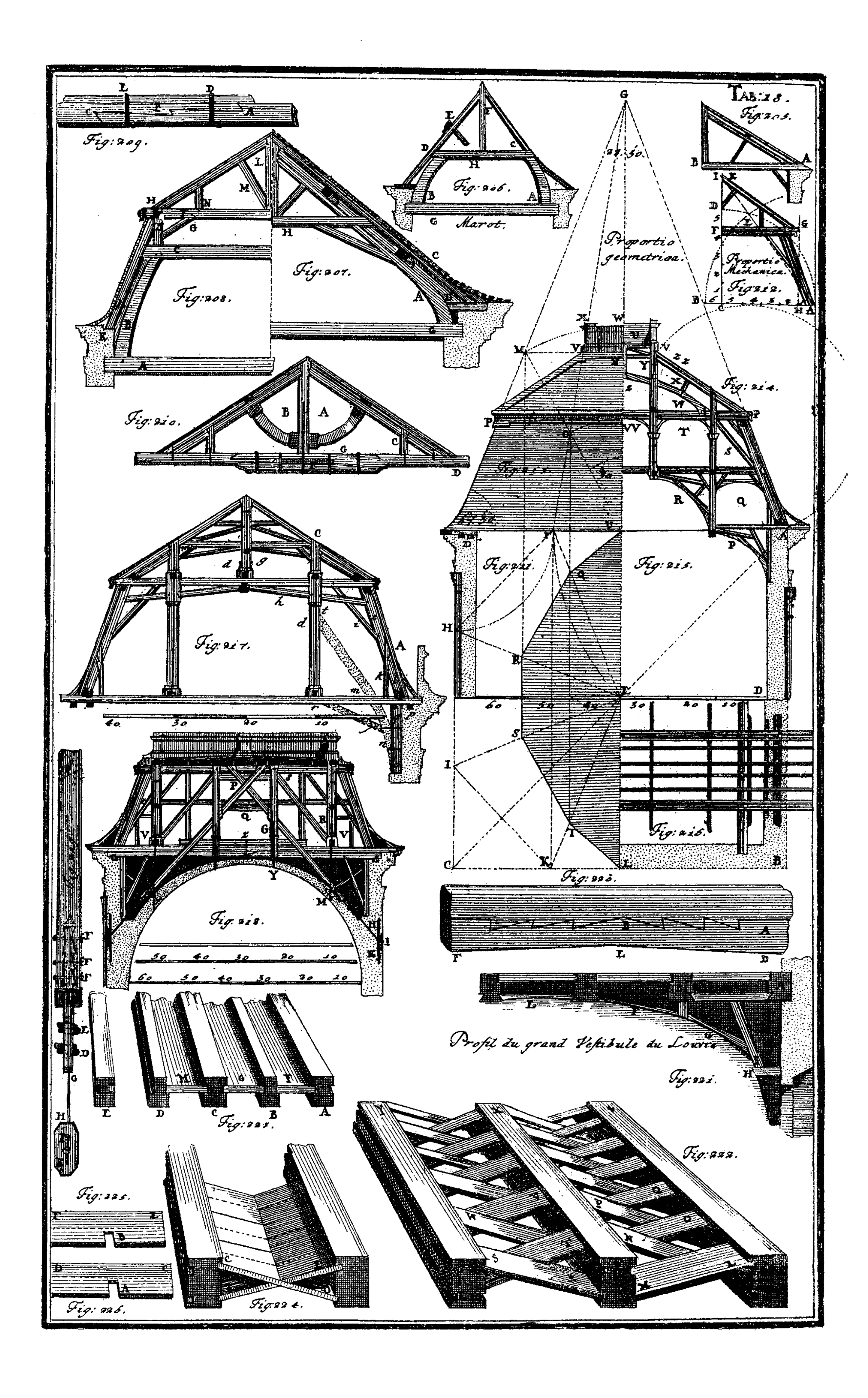
Tab. 18. 19. 20. **Fernere Eröffnung von verschiedenen Mustern allerhand Häng-Wercke und Vortheile, welche bey den Dach-Wercken in der ausübenden Zimmermanns-Kunst nutzbahr anzubringen stehen, nebst einer generalen prismatisch-theoretischen Vorstellung, wie das gebrochene Französische Dach, mit einer daroben befindlichen Gallerie, nach einer dermahligen ausübenden Maxim aus einer Pyramide proportionirt zu cessiren, und die Mensuren ichnographice und orthographice herzuholen sind, samt allerhand vorgezeigten Höltzern, wie selbige zu verkämmen, und in mancherley Angelegenheit zu verstärcken sind.**

§. 161.

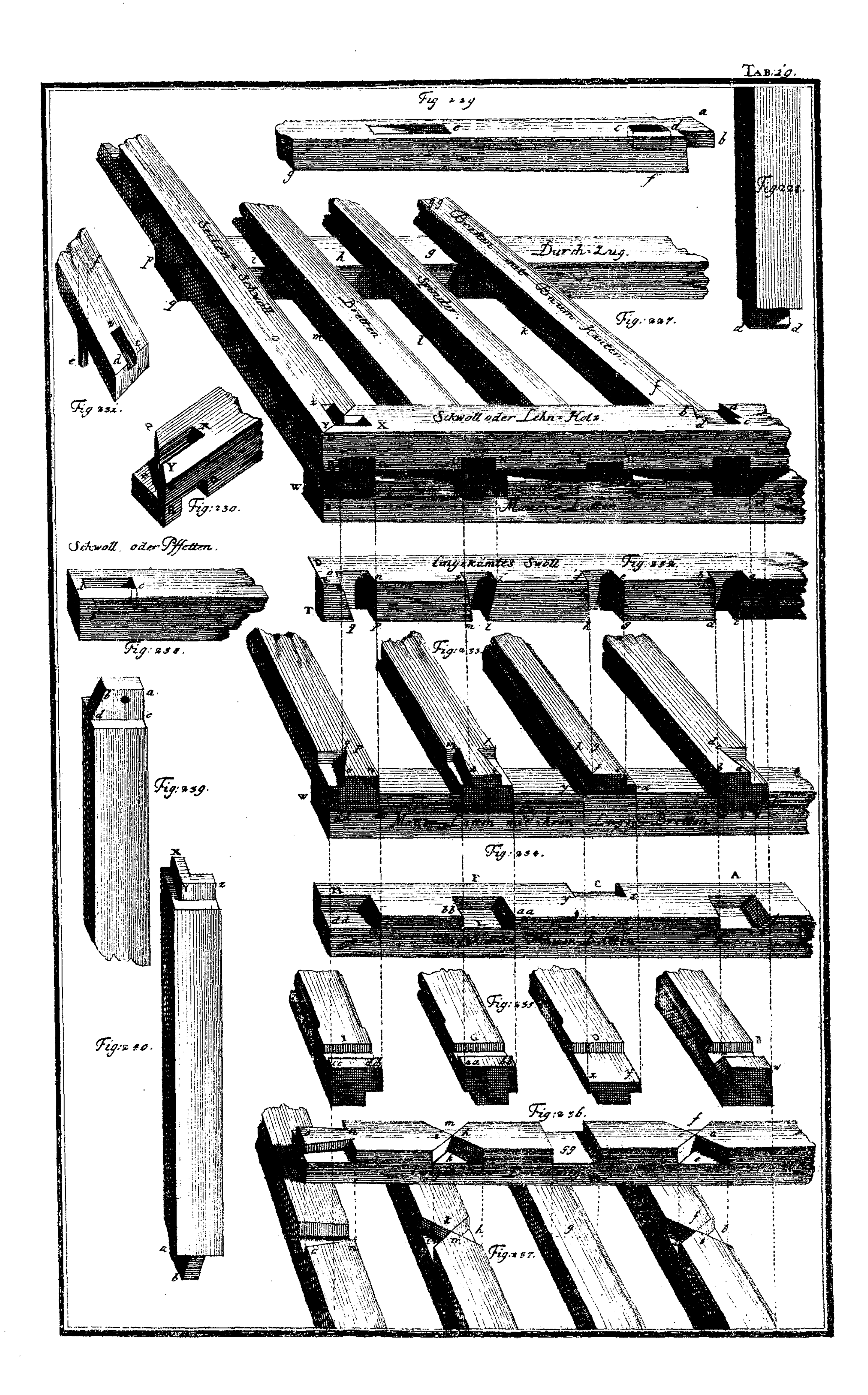
Wer Gelegenheit gehabt, sich um die Zimmermanns-Kunst in Franckreich mit offenen Augen umzusehen, der wird bey Erblickung dieser gegenwärtigen Tab. 18. die hiebey gefügten Figuren 206, 207, 208, und 209. gleich erkennen, daß selbige theils in Französischen Bau-Büchern enthalten, würckliche Muster aber genugsam in Franckreich noch befindlich sind, an welchen, wie in Fig. 206, 207, und 208. gewiesen, krumme gewachsene Höltzer für die Haupt-Säulen zur Unterstützung des Daches angewendet worden sind, woraus erhellet, daß auch von denjenigen Geschmack sich schon ehedessen bey dieser Nation ein grosser Theil sich müsse angenehm gemacht haben, wodurch man unter leichtlich zu bekommenden krumm gewachsenen Höltzern, eben das und noch vortheilhaffter damit erhalten werden kan, was mit geraden und kostbahren Höltzern auszurichten stehet. Ich übergebe euch dahero Fig. 206, 207, und 208. zu beschauen, und verweise euch auf die beygefügten Buchstaben, als welche jedesmal zur Continuation die Betrachtung anreitzen können. Fig. 210. referiret sich auf ein altes teutsches Häng-Werck, an welchem ich ebenfalls 2. krumme gewachsene Höltzer angetroffen, und giebet damit so viel zu erkennen, weil die krumme Höltzer A. und B. in die Häng-Säulen und nicht in die Lager-Höltzer versetzet seyn, bey einem weiten freyliegenden Lager-Holtz besser procediret seye, als oben in Fig. 205. das schrege Streb-Holtz ausdrucket/ so da nicht in die Häng-Säulen, sondern in das Lager-Holtz BA. versetzet, und durch die Last des Daches das Lager-Holtz AB. nur unter sich zu sencken Gelegenheit giebet, so bald sich die schwachen Streb-Sparren etwas einschlagen, und einwarts zu sencken beginnen. Fig. 217. kommt hingegen eine dermahlige Verbindung eines solchen Häng-Werckes zum Vorschein, deren sich insgemein die teutschen Zimmermeister bedienen, dabey aber ein und anderes Holtz als etwas überflüssiges weglassen könnten, wenn selbige die Mechanic und Static, oder die in diesem Tractat gezeigte Winckel-Versetzung der vortheilhafften Biege in Kundschafft gebracht hätten. Was die 2. Biege bey h. und i. anbelanget, so referiren selbige sich auf unsere Fig. 177, und zwar zum Theil auf diejenige Situation der Biege KA. und BN, obschon Fig. 217. das Bieg h. hier als ein halber Spann-Riegel zu concipiren, und wegen der unter sich druckenden Last der Häng-Säule dg, wenn sie das Bieg h. seitwarts auszuweichen zwingen sollte, als ein Schieb-Bieg gegen die Dach-Säule el. anzusehen ist. Möget ihr dahero eure Betrachtung selbsten über dieses Häng-Werck machen, und wo ihr das punctirte krumme Streb-Holtz tn. in eine Scheid-Wand verbergen, selbiges aber oben in die Häng-Säule bey d, und unten in die Stand-Säule qo. bey n. versetzen könnet, und Gelegenheit habet, die Strebe fr. anzubringen, werdet ihr auf dieses Häng-Werck eine weit grössere Last sicher aufbürden, und in Erfindungen anderer Verbindungen euch auf diese oder andere daraus herfliessenden Manier rathen können, denn durch mancherley Wege die Füglichkeiten zu erhaschen stehet.

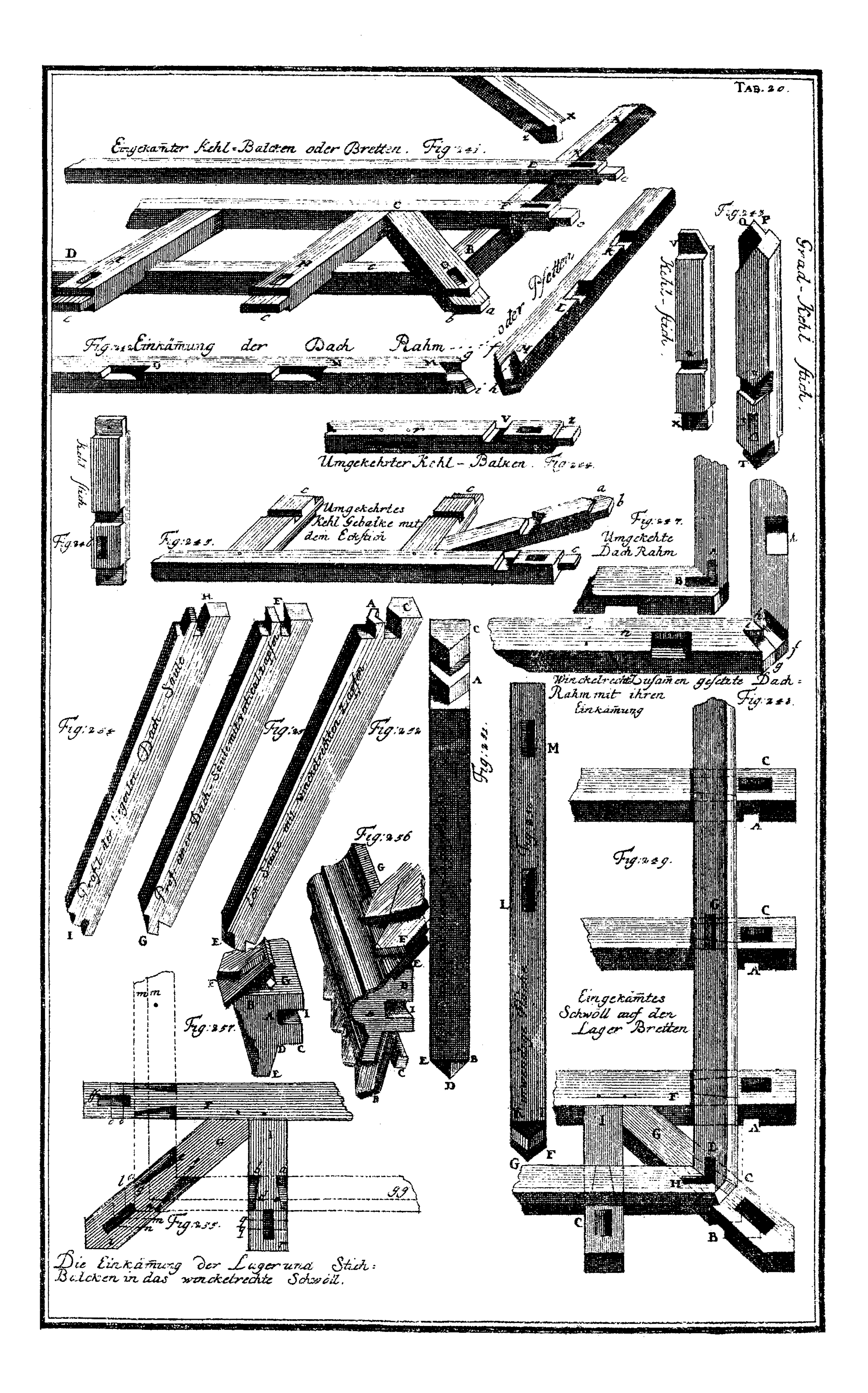
Fig. 206. — 209. Fig. 210. Fig. 217.

§. 162.



Tab: 28.
Fig: 209.
Fig: 206.
Marot.
Fig: 205.
Fig: 207.
Fig: 208.
Proportio geometrica.
Proportio Mechanica.
Fig: 212.
Fig: 214.
Fig: 210.
Fig: 211.
Fig: 215.
Fig: 217.
Fig: 218.
Fig: 216.
Fig: 220.
Profil du grand Vestibule du Louvre
Fig: 221.
Fig: 223.
Fig: 222.
Fig: 225.
Fig: 226.
Fig: 224.


Fig. 229
Durch-Zug.
Fig. 227.
Fig. 228.
Fig. 231.
Schwoll oder Lehn-Holz.
Fig. 230.
Schwoll oder Pfetten.
Fig. 232.
Fig. 238.
Fig. 233.
Fig. 239.
Fig. 234.
Fig. 235.
Fig. 240.
Fig. 236.
Fig. 237.



TAB. 20.
Eingekanter Kehl-Balcken oder Bretten. Fig: 241.
Einkämung der Dach Rahm
oder Pfetten
Grad-Kehl Stich.
Kehl-Stich.
Umgekehrter Kehl-Balcken. Fig: 244.
Kehl Stich
Umgekehrtes Kehl Gebalke mit dem Eckstich
Fig: 245.
Fig: 247.
Umgekehrte Dach Rahm
Winckelrechte Zusamen gesetzte Dach-Rahm mit ihren Einkämung
Fig: 248.
Fig: 249.
Eingekämtes Schwöll auf den Lager Bretten
Fig: 252
Fig: 256
Fig: 257.
Fig: 255.
Die Einkämung der Lager und Stich: Balcken in das winckelrechte Schwöll.

§. 162.

In Fig 218. gebe ich euch abermahls einen hinlänglichen Fingerzeig, wie man bey schwachen Mauer-Wercken einen steinern Bogen, der sich bey 50. biß 60. Schuh in der Spannung erstreckt, und die besorgende auszuweichende Widerlag durch eiserne Schliessen oder Ancker an die schregen höltzernen Streben des über diesem steinern Bogen befindlichen Dach-Wercks anhängen, und dauerhafft machen könne. Indeme nun dieser Casus von einem gewissen Baumeister, so mein sehr guter Freud, bey einem simplen Sparren-Dach ist appliciret, und glücklich effectuiret worden, so will ich hier zwar um die Schwäche des Gebäudes an sich selbsten nicht zu erörtern diesen Casum unter gegenwärtiger Fig. 218. euch begreifflich, und meine Erfahrung der verknüpfften Möglichkeit bekannt machen. Weil ich mir aber verspreche, es werde kein Zimmermann, viel weniger ein Baumeister, diese Invention der Verbindung unternehmen, der nicht so viel schon in Kundschafft gebracht habe, daß er durch den blossen Augenschein dieser Figur die Möglichkeit der hinlänglichen Dauer genugsam einsehen könne: Also verweise ich alle und jede lediglich die schregen Streb-Höltzer, und wie dieses Profil anzeiget, nach den angebrachten Spann-Riegel P, nach der Strebe SR, wie auch nach der langen Spann-Strebe PGD, nach den Spann-Riegel Q, nach den Absatz G, an den langen Spann-Streben PD, wie auch nach den horizontal-liegenden Lager-Holtz Q, samt den unten über den Bogen befindlichen Streben DT. und TE, samt den Eisen NM, DHI. und K. wohl zu erwägen, so wird sich das übrige, was diese Assemblage bey sich hat, Verständigen von selbsten äussern, und aus Fig. 219. wird man sehen, wie in dem langen Spann-Streben PD. nach Anzeig Fig. 219. ein anderes Stück Holtz Schwalben-Schwäntzförmig verkämmet, und durch 3. Quer-Schliessen FF. und F. nicht seitwärts zu weichen, noch mehr bevestiget wird. In dieses besagte Holtz AG. gehet so denn die eiserne Schliesse oder Ancker-Stange KG. bey dem punct G. hindurch, welche Stange in der Gegend E. und D. aber mit 2. Aushölungen oder Schlitz-Löchern versehen, daß man selbige, wie bey E. und D. angedeutet, mit 2. gegen einander gehenden Keilen recht anziehen, und also daß das Schild oder Ancker-Schauffel HK. recht samt dem Mauer-Werck die Widerlag bestärcken kan, indem ihr sehet, daß in der Schließ- oder Ancker-Stange der starcke Nagel I. vorgeschoben ist. Wer also in dergleichen Fällen seine Zuflucht zu dieser Armirung nehmen muß, wird damit sich hülffreiche Dienste leisten können, und falls man die Lager-Höltzer von einer Mauer zur andern, nach Anzeig Fig. 220. im Nothfall verzahnt in einander platten wollte, wie von B. nach A. lincks und rechts die Figur angiebt, und dem untersten Holtz eine solche Sprengung oder Ausschweiffung FED. giebet, der wird nicht minder mit dieser Fig. 220. in allerhand Angelegenheiten, wo man nicht starck genug langes Holtz zu Durchzügen und Armirungs-Höltzern haben kan, eine schickliche Methode zu recht zu kommen, habhafft werden, ja damit auch bey denen Fuß-Böden der Zimmer das Schwingen und Erzittern leichtlich verwehren können, wenn man die Haupt-Lager-Höltzer, über welche die Fuß-Böden geleget werden, nach Fig. 220. zu Stande richten will; denn es ist diese Verzahnungs-Weise von unglaubbahrer Krafft, eine aufliegende Last zu ertragen, wie aus der Erfahrung bestättiget wird.

Fig. 218. Fig. 219. Fig. 220.

§. 163.

Das Profil du grand Vestibule du Louvre, welches sich hier in Fig. 221. nach Beschaffenheit der Ausschaalungs-Figur befindet, stammet nicht minder aus der Möglichkeit dieser gedachten seitwarts schiebenden Verzahnung; denn ihr sehet, daß das Schaal-Stück F. und E. in den Lager-Bretten D. und C. mit schregen Einschnitten versetzet, und also dagegen gespreitzet sind, und so zu sagen in gewisser Maas dasjenige thun, was insgemein eine Strebe oder die Dach-Sparren seitwarts zu treiben vermögen, massen in dem Lager-Bretten B. das perpendicular-hangende Holtz, in welchem das Streb-Stück F. und G. verzapffet, eben dasjenige verrichtet, als ob die Lager-Brette B. sich so weit hinunter biß zu den Schaalungs-Stücken begeben thäte. Da nun die Schaalungs-Strebe F. gegen dieses perpendicular-hangende Holtz drucket, und über dieses die folgenden 2. Lager-Bretten B. und A. mit einem horizontal-liegenden Spann-Holtz dagegen gespreitzet, und nicht abwärts zusincken, durch das Trag-Bieg I. unterstützet worden, so erhellet, wenn das Bieg I. unten auf das horizontal-liegende Holtz H. über der Bogenförmig geschlossenen Lunette nicht nachgeben kan, daß, wo zwischen das Trag-Bieg I. und den herabhangenden Holtz von B. noch die Schaalungs-Strebe G. angebracht, und geheb versetzet wird, diese sämtliche oben darüber befindliche Lager-Bretten D, C, B, A, samt dem darauf liegenden Lager-Boden, sich nicht so leicht Schwungs-Weise abwärts bewegen können, sondern durch die 3. angebrachten Schaalungs-Streben E, F, G, nebst dem Trag-Bieg I, welches in das Quer-Holtz BA. oben verzapffet, für allem erschütterten Vermögen unter sich zu drucken, verhindern, wenn absonderlich diese besagte Streb-Höltzer E, F, G, I, nach der Länge der Lager-Bretten oder Balcken öffters wiederholet werden. Da nun diese Weise nach Anzeig Fig. 221. die Schaalung der Gewölber ausmachet, und zugleich alles Schwingen der Lager-Balcken verhindern kan,

Fig. 221.

und bereits an dem grossen Bau des besagten Louvre schon lange her ist unter gutem Effect angewendet worden, dieses Ubel aber bey allerhand Gebäuden das Schwingen der Lager-Balcken zu verwehren, meines Wissens in denen architectonischen Schrifften, noch nicht abzuhelffen, ist
Fig. 222. 224. gewiesen worden: Also will ich durch Fig. 222. und 224. euch noch eine andere Weise gemein machen, wie man das Schwingen der langen freyliegenden Lager-Balcken, durch eitel gegen einander lauffende Streben verwehren mag, massen doch mehr gerade horizontal-lauffende Decken oder Platfonds als Bogenförmig ausgeschaalte in der Welt zur Execution gebracht werden; dahero habe ich den in Fig. 221. mitverknüpfften Vortheil der aufwärts spreitzenden Schaal-Streben in Fig. 222. auf eine solche Weise verknüpfft, daß man dasjenige um so viel besser verstehen könne, was in der 5ten und 12. Tabelle meiner Eclectischen Civil-Bau-Kunst angerühret, und in der Praxi auch selbsten für richtig erfunden habe, anerwogen mir erst vor 2. Jahren, ein interessirter Werckmannn schwaches Höltz für starckes bey einem Lager-Böden eingeschoben, und damit ein solches Schwingen des Fuß-Bodens erreget, welches ich aber auf diese Weise völlig restituiret habe, und die Veranlassung aus den uralten Maximen des gemeinen Schlier- und Glaub-Wercks, als etwas bekanntes abgesehen, ob es schon auf diese Weise wenig wird seyn appliciret worden.

§. 164.

Fig. 222. Da euch nun Fig. 222. deutlich zu erkennen giebet, wie ihr euch bey Armirung und Verstärckung der Lager-Balcken YXZ. zu verhalten, und die aus kleinen Stücken-Bretter bestehende Streben V, W, T, S, R, P, Q, O, N, und M, L, &c. nur in die gemachten Nuthen der Läger-Balcken, als wie bey A. und D. die Strebe bey ML. und bey G. und F. die Contra-Strebe SR. andeutet, Wechselweiß versetzen dörfft: Also erinnere ich euch nun hier, daß die Nuthen oder Aushölungen, welche hier mit dem punct G, I, H, K, E, F, D, C, und AB. auf der breiten Seite des Lager-Brettens angezeigt längst des gantzen Lager-Balckens machen, alsdenn auf die schmale Seiten legen müsset, wenn ihr euch des hier berührten Vortheils, alles Schwingen zu verwehren, recht zu nutzen machen wollet, massen diese Weise die Lager-Balcken zu verstärcken, weit mehr zum Voraus hat, als die gemeine Methode der Zimmerleute, welche zwischen den ausgefältzten Spüntern DB, und denen ausgefältzten Lager-Balcken C. und A. die Spunt-Bretter HGF.
Fig. 225. nach Fig. 225. zu legen pflegen, und wie ich Fig. 35. Tab. VII. der Eclectischen Civil-Bau-Kunst der zweyten Continuation die Spunt-Bretter einzusetzen, nach der gemeinen Weise bereits perspectivisch vorgestellet habe. Indeme aber die Werckleute und auch einige Bau-Herrn, bey Erblickung Fig. 222. dieser bessern Methode mit einem Einwurff dagegen sich ausrüsten könnten, und fürgeben möchten, wie man bey dieser Gegeneinander-Strebung gleichwol das schwehre Schlierwerck beybehalten müsse, ehe man den Zwischen-Raum zur benöthigten Wärme der Fuß-Böden gehöriger massen ausschütten könne; allein es hebet sich dieser Einwurff von selbsten, indeme erstlich heut zu Tages die meist erbauten Zimmer zur Stuckador-Arbeit belattet, und mit rauhen Stroh-Zeug der Zwischen-Raum der Latten verworffen werden muß, und zweytens kan noch
Fig. 224. über dieses die besorgende inconveniens, nach Anzeig Fig. 224. völlig gehoben, und diese meine vielfältig applicirte Weise für universal geachtet werden, massen ihr in Betrachtung Fig. 224.
Fig. 226. sehet, daß wenn die Strebe CD. und FL. also eingeschnitten werden, wie in Fig. 226. der Ausschnitt A. und in Fig. 225. der Ausschnitt B. vorstellet, nach diesem aber so verschrencket, und dabey der Ausschnitt A. in dem Ausschnitt B. geschoben, wie in Fig. 224. der Effect von der Zusammkupplirung aller Streben zeigt, so werdet ihr, weil diese Verknüpffung keinen Zwischen-Raum noch einiges durchfallendes Schuttes verstattet, des ausschlierens überhaben bleiben, und doch zugleich dasjenige Vermögen erhalten, welches in Fig. 222. ebenfalls zu Schulden kommt. Ich überlasse es euch also zur nützlichen Anwendung, und weil ich in diesem Tractat, und sonderlich in Tab. 3. und 4. verschiedene gebrochene Französische Dächer, so würcklich erbauet worden, aus der Pyramidal-Section nach ihrer Proportion euch ausfindig zu machen gelehret habe: Also habe ich hier nicht minder für gut angesehen, euch aus dieser Pyramidal-Se-
Fig. 211. 213. 214. 215. 216. ction, einen generalen Auszug zu einer Nutz-Anwendung hier in Fig. 211, 213, 214, 215, 216. mitzutheilen, und eine kurtz gefasste Regul zur Proportionirung der gebrochenen Französischen Dächer, nach der neuesten Manier selbige zu erhalten hier in Kundschafft zu bringen, indeme man bereits anfängt, alle diejenige Schorsteine, so an einem Gebäude oben an dem Forst ausgeführet werden, Postament-förmig, wie VX. zeigt bekannter massen zu gestalten, und sie sonderlich in Form einer kleinen Gallerie oder Pallustrade WX. aneinander hänget, daß man zwischen selbige bey ereignenden Fällen bequem oben auf das Hauß bey U. kommen kan.

§. 165.

Fig. 111. Ich habe euch in Fig. 211. einen halben Grund-Riß von einer achteckigten Pyramide unter den Linien FH, HI, IK vorgebildet, welcher sich nach der Grösse der Breite des Hauses CB. richtet, wie ihr denn bey Fig. 216. sehet, daß daselbst der Grund-Riß LB. von der Dicke der Mauer
Fig. 216.

ange-

angedeutet, und dessen orthographischer Aufzug nach Anzeig Fig. 215. damit correspondiret, und Fig. 215.
nicht minder das angezeigte Häng-Werck, wie aus Fig. 214. erhellet, sich gleicherweise, nach der Fig. 214.
Breite des Grund-Risses von 60. Schuh breit genug aufweiset, und die angebrachten Höltzer bey P, Q. A, R, V; T, S, P, W, X, Z, Y, und ZZ. solches bestärcken, wenn man die bereits voraus gesetzten Reguln der vortheilhafften Höltz-Verbindung hier zugleich in dem Gedächtniß hat. Was demnach die Beschaffenheit der besagten Proportions-Regul betrifft, so verlängert die Mittel-Linie eures Grund-Risses LEU. hinauf nach G, und weil euch die halbe Breite UD. des Grund-Risses Fig. 211. bekannt, so bestimmet nach der äussersten Linie der Mauer HD. von dem punct D. auf die Linie DU. einen Winckel von 67. Grad 30. Minuten, und reiset nach solchem Winckel die Linie DG; so wird oben in G. die Mittel-Linie oder die Ax UG. abgeschnitten, und der Winckel in G. 22. Gr. und 30. min. bleiben, woraus ihr erkennet, daß euch die Grösse der Fundamental-Pyramide aus der gegebenen Breite des Gebäudes sich richtig einfinden muß. Habt ihr also den punct G. oder Verticem der Pyramide gefunden, und das punctum F. auf der Linie DU. wegen des achteckigten Grund-Risses der Pyramide bestimmt, so ziehet von F. hinauf in G. die Linie FG, alsdenn beschreibet in dem punct U. auf der Linie DU. einen Winckel von 30°, und ziehet nach solchen abgestochenen Winckel, wie hier Fig. 213. zeigt, die schrege Linie UOM. Fig. 213.
hinauf, so wird selbige euch auf der Linie FG. die Section O, und auf der Linie DG. die Section M. causiren. Setzet alsdenn den Circul unten in U; und öffnet ihn biß O, und reiset damit von O. nach VV. einen Bogen, so könnet ihr von der gefundenen Section auf der Linie UG, von VV. gegen P. die Horizontal-Linie VVP. ziehen, und damit die Höhe des proportionirten Unter-Daches ausdrucken, indem die Schregheit der Pyramidal-Linie DG. zugleich die Schregheit von D. biß P. des gebrochenen Unter-Daches anweiset. Die Höhe des Ober-Daches und dessen Schregheit PV. ebenfalls zu überkommen, so stellet nochmahlen den Circul in U, und öffnet ihn biß M, und beschreibet erstlich den Bogen MX; daß ihr auf der Pyramidal-Linie FOG. die Section X, und den Ort findet, wie hoch sich der Schorstein in der Figur eines Postaments erstrecken kan. Nach diesem lasset von dem bekannten punct M. eine Linie herüber nach N; daß selbige die Pyramidal-Linie FG. in V. abschneide, so giebt die Mensur NV. die Breite der Gallerie samt dem Abstand des Postaments, und das punctum V. zeiget die Höhe des Ober-Daches an, daß ihr also um die Schregheit des Ober-Daches zu überkommen von P. nach V. hinauf nur eine schrege Linie ziehen dörffet.

§. 166.

Und damit diese geometrische Proportion nicht nur allein in dieser bestimmten orthographischen Construction nach Anzeig Fig. 213. seine Richtigkeit habe, und daß das vorgestellte gebrochene Dach Fig. 213.
solchergestalt aus dem Profil der halben Pyramide UDGU. nicht nur allein könne hergeholet; sondern auch aus dem Grund-Riß Fig. 211. die Breite dieses gebrochenen Daches möge generiret werden. Fig. 211.
Ja daß ihr sehet, wie diese meine Pyramidal-Regul mit eben demjenigen, so ich Tab. 3. und 4. eröffnet/harmonire, so ziehet zu einer Probe in dem halben Grund-Riß der achteckigten Pyramide Fig. 211. von dem punct FHI. und K. 4. Central-Linien FE, HE, IE, und KE, und lasset alsdenn aus Fig. 213. von dem schon bestimmten punct M. und O. 2. perpendicular-Linien herab in den Grund-Riß Fig. 211. fallen/ so wird die perpendicular MRS. die Section R. und S. causiren, und die perpendicular OQT. wird euch die Section Q. und T. auf den Central-Linien angeben: Hänget ihr nun das punct U. und Q, Q. und R, R. und S, S. und T, T. und L. zusamm, nach Anzeig dieser überschattirten Grund-Fläche, so zeiget solche Grund-Fläche die Ichnographie der parabolischen Sections-Linie MOU. Fig. 213. an, und wo ihr Fig. 211. die halbe Mensur RS. ergreiffet, so wird selbige oben der Mensur NV. Fig. 213. gleich seyn, und die halbe Mensur QT. Fig. 211. wird mit der Mensur VVP. übereinkommen. Endlichen aber, so ferne ihr bey der Application dieser Methode nicht gerne die halbe achteckigte Pyramide Fig. 211. in Grund legen, und noch kürtzer davon kommen wollet, so nehmet nur die halbe Diagonal-Linie eures viereckigten Grund-Risses, nehmlich allhier die Diagonal-Mensur AE. Fig. 215 / und beschreibet aus A. von E. den Fig. 215.
Bogen hinauf in F, oder welches eben so viel, setzet die Mensur AF. aus A. in F, so könnet ihr von F. nach G. die Pyramidal-Linie ziehen, und in übrigen procediren, wie wir euch gelehret haben. Was den blinden halben Circul-Bogen Fig. 214. betrifft, so zeigt derselbe an, wenn Fig. 214.
man vermög dieser gefundenen Proportion den Circul in P. stellet, und mit der Weite PA. den halben Circul hinauf biß in V. beschreibet, so wird damit klar, wie die Höhe des schregen Unter-Dachs AP. der schregen Höhe des flachen Ober-Daches PV. nach Beschaffenheit der eingeführten authentischen Verhältniß gleich ist. Ihr sehet dahero / daß ob ich euch schon in dem ersten Theil meiner nützlichen Zimmermanns-Kunst Tab. VIII. verschiedene proportionirungen zu den Frantzösischen Dächern geometrisch in plano zu zeichnen gewiesen, doch daselbst nichts von demjenigen hinlänglichen Grund eingeflossen ist, welcher hier in der Pyramidal-Section seinen Ursprung hat; dahero ich euch noch vieles getreulich zu eröffnen habe, wenn GOtt Leben und Gesundheit verleyhet, was bißhero noch nicht an das Licht gekommen ist, wie ich denn hier gegen-

wärtig denenjenigen Zimmerleuten zu lieb, welchen auch meine hier gegenwärtige mitgetheilte Proportions Regul, nach der Pyramidal-Section wegen Bestimmung des gewissen Winckels von 67. Gr. 30. min. aus Mangel der geometrischen Wissenschafft, nicht genugsam einleuchten sollte,
Fig. 212. in Fig. 212. eine gantz kurtze Methode von der Proportion der gebrochenen Dächer mitgetheilet, massen daselbst selbige finden werden, wie sie nur die halbe Breite des Hauses AC. Fig. 212. in 5. gleiche Theile von A. nach C. zu theilen / und von C. biß in B. noch einen solchen Theil zu tragen haben, alsdenn mögen selbige aus dem punct C. eine perpendicular-Linie CI. aufrichten, und auf selbige von C. biß F. 4. solche Theile der Linie CA. bringen, endlichen von F. eine Horizontal-Linie FG. für den Bruch des Daches führen, diese Linie FG. aber vornen bey G. entweder durch eine aufgerichtete Linie HG. abschneiden, oder FG. so lang als CH. oder CF. machen. Uber dieses mögen sie auch aus A. mit der Weite AB. den angezeigten blinden Bogen hinauf nach E. beschreiben, und diesem entgegen aus C mit der Weite CA. einen andern blinden Bogen biß D. entrichten, damit die Intersection E. bekannt werde / und durch selbige unten von dem punct A. hinauf in E. biß I. können eine Linie gehen lassen, um auf CI. das punctum I. bekannt zu machen. Endlich aber weiset diese Fig. 212. ihnen an, wenn sie von dem gefundenen punct I. nach G. eine schrege Linie ziehen, daß nicht allein die Schregheit des Ober-Daches KG. gefunden, sondern dieses Ober-Dach KG. etwas länger als das Unter-Dach sich entdecket hat, wie es nach der gemeinen Weise, wo man keine Gallerien, wie in Fig. 213. gebraucht, billig seyn muß, und bey ordinairen Wohnhäusern, sonderlich in engen Strassen, bequem seyn wird.

§. 167.

In Betrachtung der erst angeführten / und biß hieher ins Licht gesetzten Häng-Wercken,
Tab. 19. 20. und vortheilhafften Verbindlichkeit der Hölzer, habe ich hier in Tab. 19. und 20. nicht sowohl wegen der Zimmerleute als der jungen angehenden Ingenieurs und Liebhaber der Bau-Kunst, allerhand Holtzwerck mit ihren gehörigen Einlochungen, Verzapffungen und Verkämmungen in grossem Form recht cörperlich scheinend, perspectivisch vorgestellt, daß so man entweder ein kleines Modell von einem Gebäud zu verfertigen habe, und ein angehender Liebhaber einen Tischler, der das Modell vollenden soll, und deme doch gleichwohl der Zimmerleute ihre Einschnitte nicht bekannt, sondern erst angegeben werden müssen, ja über dieses öffters ein Ingenieur selbsten durch eine deutliche Anzeigung die schlechte und gute Verkämmung und Einplattung nach Gelegenheit einem Bau-Herrn zu Papier zu bringen und abwesend überschicken sollte, solche Einschnitte aber nicht allemahl aus dem Stegreif herzeichnen kan, und deßwegen auch gleichwohl von denen Werckleuten deßhalben nicht als unwissend angesehen seyn will: Also habe ich um dieser
Fig. 227. — 240. und dergleichen Bewegungs-Ursachen halben, euch in Tab. 19. Fig. 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, u. 240. auf das deulichste unter Licht und Schatten nebst eines jeden Holzes gewöhnlichen Namen und Einschnitte ausgedrucket, und so gar von denen Lager-Bretten ihren Köpffen, wie auch von denen Einschnitten des Durchzuges Fig. 236. blinde parallel-Linien perpendicular von den Einschnitten auf die Kämme und Verplattungs-Stücke herabfallen lassen, daß ihr also auf einem Blick erkennet, welche Theile ineinander passen müssen, insonderheit, weil ich auch an jedes Eck / welches in Consideration kommen kan, Buchstaben des Alphabeths zu Erinnerungs-Zeichen hinzugethan, und in übrigen die meisten Gattungen, so bißhero unter den practischen Werckleuten usuel gemacht, klärlich zu einem Muster und Gebrauch vorgerissen. Ein gleiches Unternehmen und Deutlichkeit unter einem zerstückten Dach-Werck mit seinen angehörigen Hölzern, wenn selbiges auf Französische gebrochene Art nach der starcken teutschen Manier mit Dach-Schwellen, Dach-Pfetten und Winckelrechten Zapffen an denen liegenden Dach-
Fig. 241. — 255. Säulen soll ausgeführet werden, erhellet aus denjenigen Stücken Tab. 20, welche unter Fig. 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252/253, 254, 255. enthalten, und in Fig. 256.
Fig. 256. 257. und 257. habe ich dasjenige Simß-Werck AD. vorgebildet, welches bey dem Bruch des Dachs mit der Einlochung I. an die Kehl-Bretten ihren hervorragenden Zapffen ccbacc. Fig. 241. gesteckt wird. Bey dem punct G. 256. habe ich durch die puncta angedeutet, wie man bey Aufwendung des Kostens wohl thue, dieses Sims-Werck mit kupffernen Blech zu überziehen, und die Ziegel B. an die Dach-Latte C. recht unter das Sims-Werck anhängen müsse. Bey F. und C. wird auch gewiesen, wie die geraden oder so genannte Kühe-Mäuler-Ziegel, als auch die übrigen, so mit F. ausgedruckt, über dem Sims-Werck nach Proportion aufliegen, und nicht so spöttlich nach der gemeinen Weise überhängen müssen, falls man aber dieses Sims-Werck nicht mit Kupffer bedecken wollte, oder ein Sims-Werck, wie 257. zeigt, anwenden müste, mögen die Ziegel, wie bey F. gewiesen, ein wenig überhangen. Das übrige, was in dieser Tabelle von dem Zapffen-Werck und der Einlochung angedeutet, und mit Buchstaben und beygeschriebenen Nahmen bemercket ist, wird eine Attention in Nachmachung kleiner Modelle völlig begreiffen und anwenden können, ja die Werckleute selbsten, werden daraus eine Erinnerung erlangen, wie sie zu verfahren haben, weilen nicht eben alle Zimmerleute die Winckelrechten Zapffen A C. in Fig.

251.

151. und 252. zu machen geübt, und an den wenigsten Dächern correct zu Stand gerichtet werden. Und damit die Ungeübten in Zusammenfügung dieser Höltzer, welche auf dieser Tabelle zerstreuet vorgestellet sind, noch mehr Begriff bekommen, wollen wir zu mehrerer Deutlichkeit sie zu Tab. 21. verwiesen haben.

CAPUT XVI.

Fernere Continuation der figürlichen Vorstellungen, so wohl von einigen Höltzern des gebrochenen Dach-Werckes, als auch von neu-inventirten Dach-Ziegeln, welche sich sowohl von gemeiner Ziegel-Erde, als auch Japanesischen Porcellan, Glassur-Werck, wie nicht minder durch höltzerne und Oel gekochte Schindel-Ziegel zu Stande bringen, und damit allerhand figurirte Dächer vorstellig machen lassen. Tab. 21. 22. 23. 24.

§. 168.

Damit ihr euch wegen der berührten Dach-Sparren und liegenden Dach-Säulen in Zusammenfügung, einen noch bessern Begriff machen könnet, so habe ich euch Fig. 260. den Grad-Sparren unten mit dem schreg-abgeschnittenen Zapffen B. gleich neben dem Loch R, so in dem Stich-Bretten gemacht, schreg aufwarts stehend abgebildet, und an diesem Grad-Sparren bey C. die Fläche angedeutet, auf welche die Fläche CP. des Aufschieblings- oder Leg-Sparrens Fig. 261. zu liegen kommt. Bey S. weiset sich in dem Aufschiebling Fig. 261. der Einschnitt, in welchem der Kopff R. von dem Stich-Bretten Fig. 258. einpasset, und oben, nach Anzeig des Buchstabens R. und Q. præsentirt sich der Aufschiebling Fig. 261. perspectivisch mit seinen 2. schregen Façen, welche um der aufliegenden Dach-Latten willen also gemacht werden, und bereits in meinem erstern Theil der Zimmermanns-Kunst ist gewiesen worden. Weilen ich aber nicht vermuthe, daß auch dieser gegenwärtige Tractat nicht solchen Leuten in die Hände kommen könnte, welche den ersten Theil der Zimmermanns-Kunst nicht besitzen: Also habe ich hier den Grad-Sparren Fig. 260. also aufrechts geneigt abbilden wollen, wie er bey würcklicher Aufrichtung des Daches zu stehen kommet, und mit seinen 2. gemachten Façen, so hier bey L und M. dem Ausschnitt nach gewiesen sind, eben so præsentiret, als ich euch denselben hier cörperlich mit seinem obersten Zapffen L. vorstellig gemacht habe. Wenn dahero dieser Grad-Sparren, unten mit dem Zapffen B. Fig. 260. in das Loch R. des Stich-Brettens Fig. 258. versetzet wird, so lieget derselbe nach der Schregheit der Dach-Säule DH. Fig. 259. und wenn an diesem hier deutlich perspectivisch-vorgestellten Winckelrechten Zapffen K. und I. der Dach-Säule Fig. 259. die in Fig. 262. bey X. Winckelrecht zusamm stossende Dach-Rahm mit ihrer gemachten Einlochung, welche sich Tab. 20. bey den Buchstaben Mgi, und fhM, Fig. 241. weiset, aufgesetzet wird, so muß der Grad-Sparren CL. Fig. 260. mit seinem Zapffen L. in dasjenige Loch des Stich-Brettens Fig. 262. kommen, welches unter dem Loch M. nehmlich unten bey X. befindlich, hier aber nicht zu sehen ist. Da ihr nun aus Fig. 259. hier erkennet, daß diese schreg gestellte liegende Dach-Säule HD, der in Fig. 250. und 251. orthographisch-abgebildeten, und Fig. 252. perspectivisch-projectirten liegenden Dach-Säule, mit ihrem Winckelrechten Zapffen AC. ähnlich und gleich ist: Also werdet ihr nicht minder in Fig. 258. aus den 2. übrigen eingesetzten Dach-Säulen GL. erkennen, daß man diejenigen liegenden Dach-Säulen dadurch verstehet, welche mit ihren untern und obern Zapffen GF. und IH. Fig. 254. Tab. 20. seitwarts cörperlich scheinend ausgedrucket sind. In übrigen wird euch der angedeutete Grad-Sparren NO. Fig. 263. mit seinem angedeuteten Zapffen N. durch diese zwey angedeutete Façen seine Figurirung genugsam ausdrucken, ja anweisen, daß der Vertical abgeschnittene Zapffen N. in das Loch M. des schregen Stich-Brettens müsse versetzet, und an die übrigen Köpffe oder Zapffen der Stich-Bretten und Kehl-Gebälckes das Sims-Werck von dem Bruch des Daches bevestiget werden.

Fig. 260. Fig. 261. Fig. 258. Fig. 259. Fig. 262. Fig. 263.

§. 169.

In Fig. 264. habe ich euch also die gantze äusserliche Gestalt eines nach meiner Invention eingerichteten gebrochenen Daches vorgezeichnet, wie selbiges sich præsentiren muß, wenn man nicht nur das gehörige Zimmer-Werck bey dem Hoch-Gebäud starck nach der angewiesenen Methode entrichtet hat, sondern auch die Bedeckung dieses Daches mit meinen neu-inventirten Platten-Ziegeln unternehmen wollte. Denn vermög dieser Art Ziegel, welche so wohl von Porcellan als dünnen Bretgen oder Schindeln können gemachet werden, erlanget man die nemliche Figur 264, so nach der Zusammenfügung aller Ziegel ausgedrucket ist, und das Dach wird vermittelst diese Construction dergestalt gedecket seyn, daß alles abschiessende Wasser als durch eitel Rinnen ablauffen muß. In Fig. 265, 266, 267, 268, 269. habe ich euch so wohl das Profil

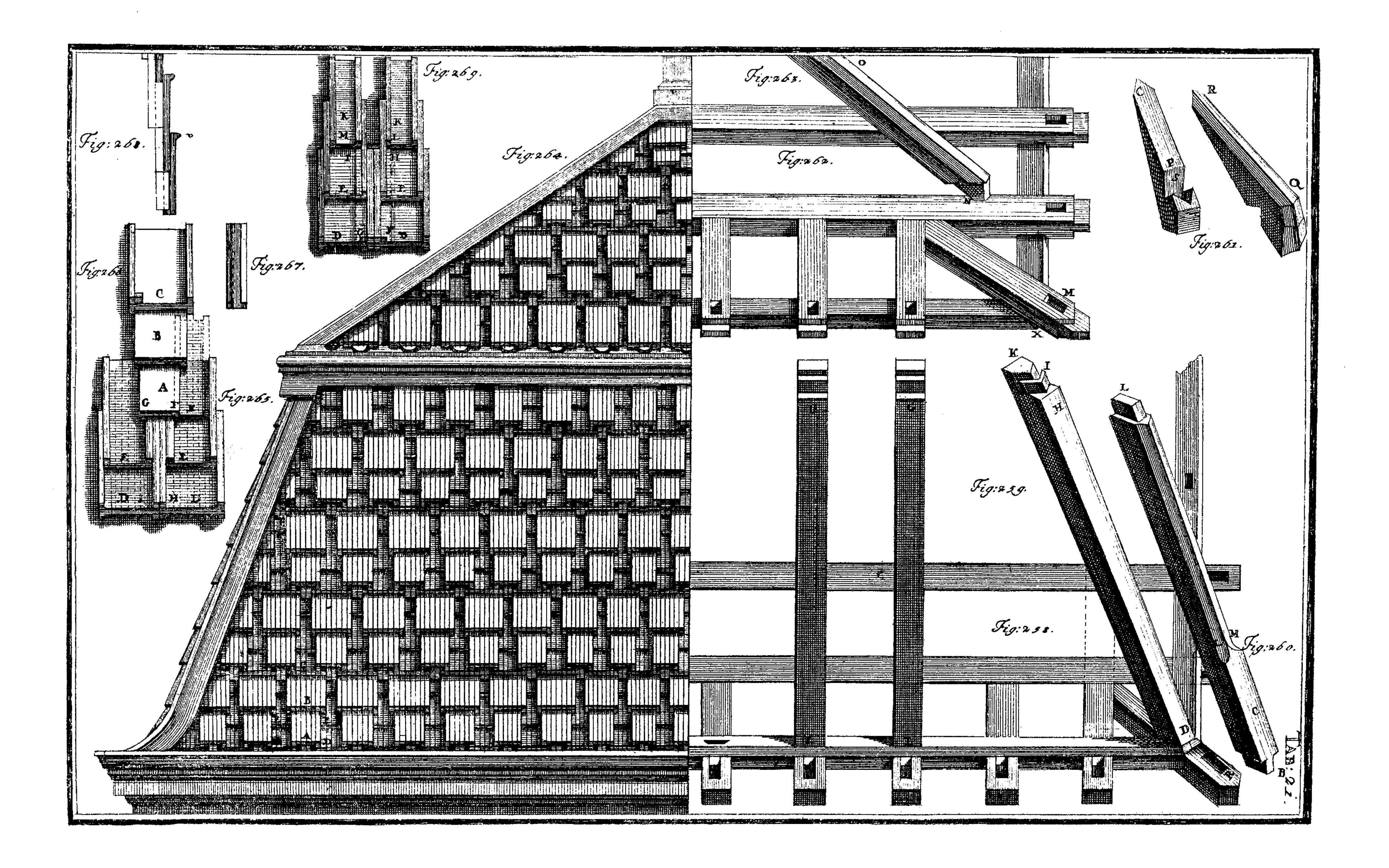
Fig. 264. Fig. 265. — 269.

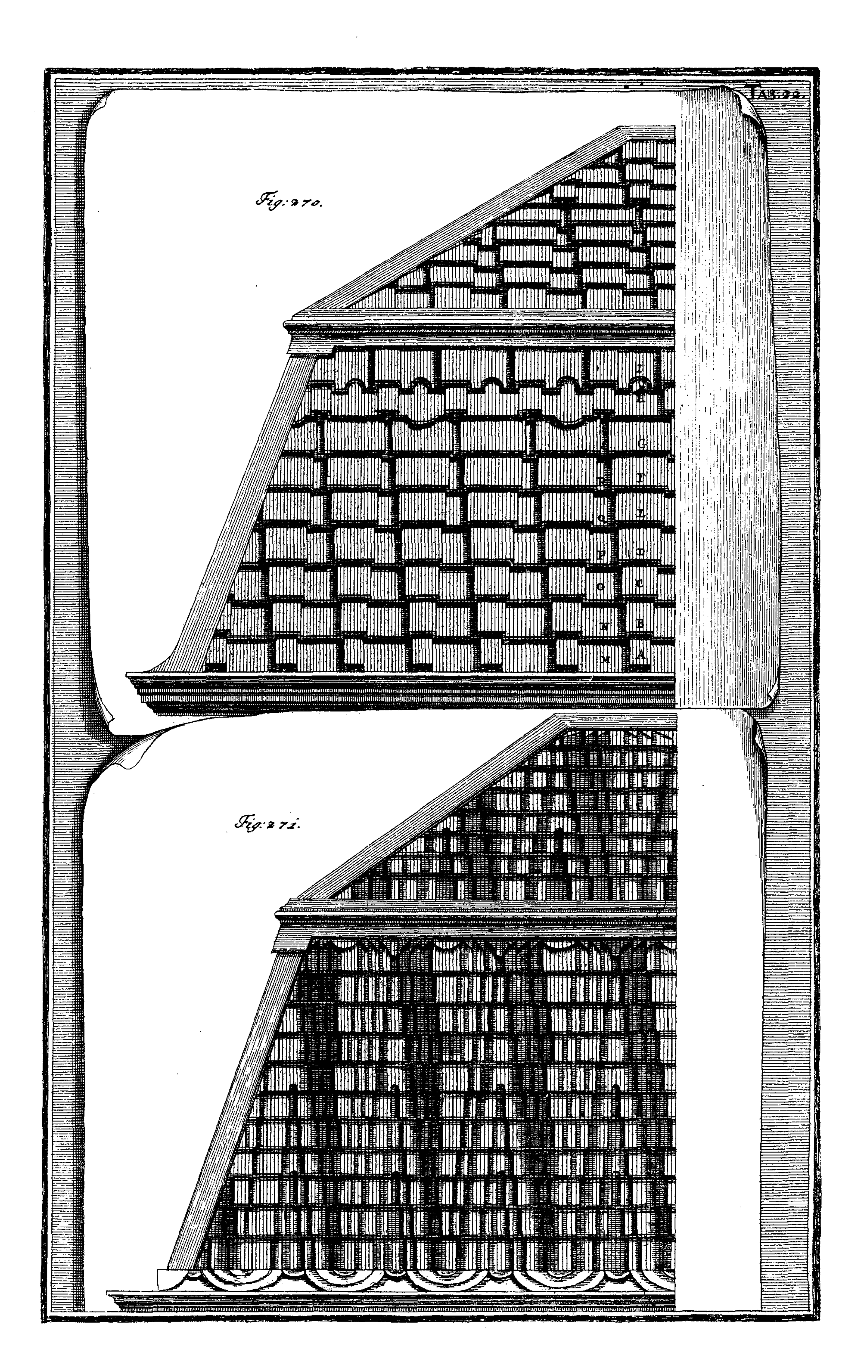
fil als auch die Art und Weise der Ubereinanderlegung dieser Wechselweiß gekehrten Platten-Ziegel mit ihren erhabenen Seiten-Randen oder Kanten abgebildet, damit ihr sehet, wenn man z. E. dreyerley Sorten solcher Ziegel, wie bey Fig. 269. angedeutet, neben einander, und wie bey DEIM. und K. bemerckt, in einander geschoben ordnet, daß man alsdenn andere umgekehrte Ziegel ABC. Fig. 266. könne darüber decken, und damit alle Eindringung der Nässe genugsam verwehren. Unten in Fig. 269. findet ihr bey G. und F. zwey kleine schwartze überschattirte Fleckgen, welche so viel als kleine Wartzen abbilden, die zu machen wären, wenn man das gantze völlige Dach beschlossen halten wollte. Wenn dahero diese Ziegel von mittelmässiger Dicke und guter Erde dauerhafft gebrand, und entweder mit Porcellan oder Gold-Glassur äusserlich überzogen würden, wie ich dermahlen mir einige verfertigen lasse, so wird man befinden, unter was für gutem Effect bey einem Lust- und freystehenden Hauß ein solches Dach zu Gesichte kommen wird, und da diese Weise die Ziegel übereinader zu legen, alle eindringende Nässe verhindert, so werden die Liebhabere dadurch erkennen, daß sie auch als blosse Schindel-Ziegel von Holtz ihren hinlänglichen Effect beståttigen werden, massen man solche zubereitete hölzerne Ziegel sehr geschmeidig verfertigen, und alsdenn völlig in warmen Oel sieden, nach der Composition oder Bedeckung des Daches aber bey allerhand Lust-Häusern und dergleichen mit Oel überstreichen und bemahlen könnte. Ich habe auch eine kleine Probe von dieser Art Ziegel von dünn geschlagenen Kupffer unternommen und gut befunden, daß man auf solche Weise das Aneinander-Löten überhaben, und in Feuers-Gefahr dergleichen kupfferne Ziegel, weil sie nur auf den Dach-Latten, wie die gemeine liegen, behend abwerffen, ja nicht als wie die aneinander gelöteten Kupffer-Platten von dem Feuer verbrennen lassen darff. Verständige und Nachdenckende werden von selbsten finden, daß aus dieser Weise sich noch viele andere folgern lassen, und daß nicht minder ein solches Dach weit schöner als ein gemeines sich præsentiren muß, anerwogen man nicht nur die gegenwärtig gezeigten Arten der groß und klein übereinander gelegten Ziegel behalten, sondern durch selbige mancherley Combinirungen anstellen kan. Zu einem Tab. 22. Fig. 270. Muster dieser besagten Würcklichkeit möget ihr Tab. 22. Fig. 270. die bey ABCDEFGHI. und MNOPQRS. und dergleichen angedeutete Quadrat-Ziegel überdencken, ja zu noch mehrerer Variation, sonderlich wo man nicht von Holtz oder Kupffer zu Wercke gehen, sondern mit allerhand gefärbten Porcellan-Tafeln, nach dem Japanesischen Gusto das Dach verzieren wollte, Fig. 271. die hier angedeutete Fig. 271. so lang zu einem Beyspiel nehmen, biß ich euch bey meinen ins besondere ausgesonnenen Lust-Häusern werde noch viele andere Muster und zierliche Dächer-Verkleidungen zum Vorschein bringen.

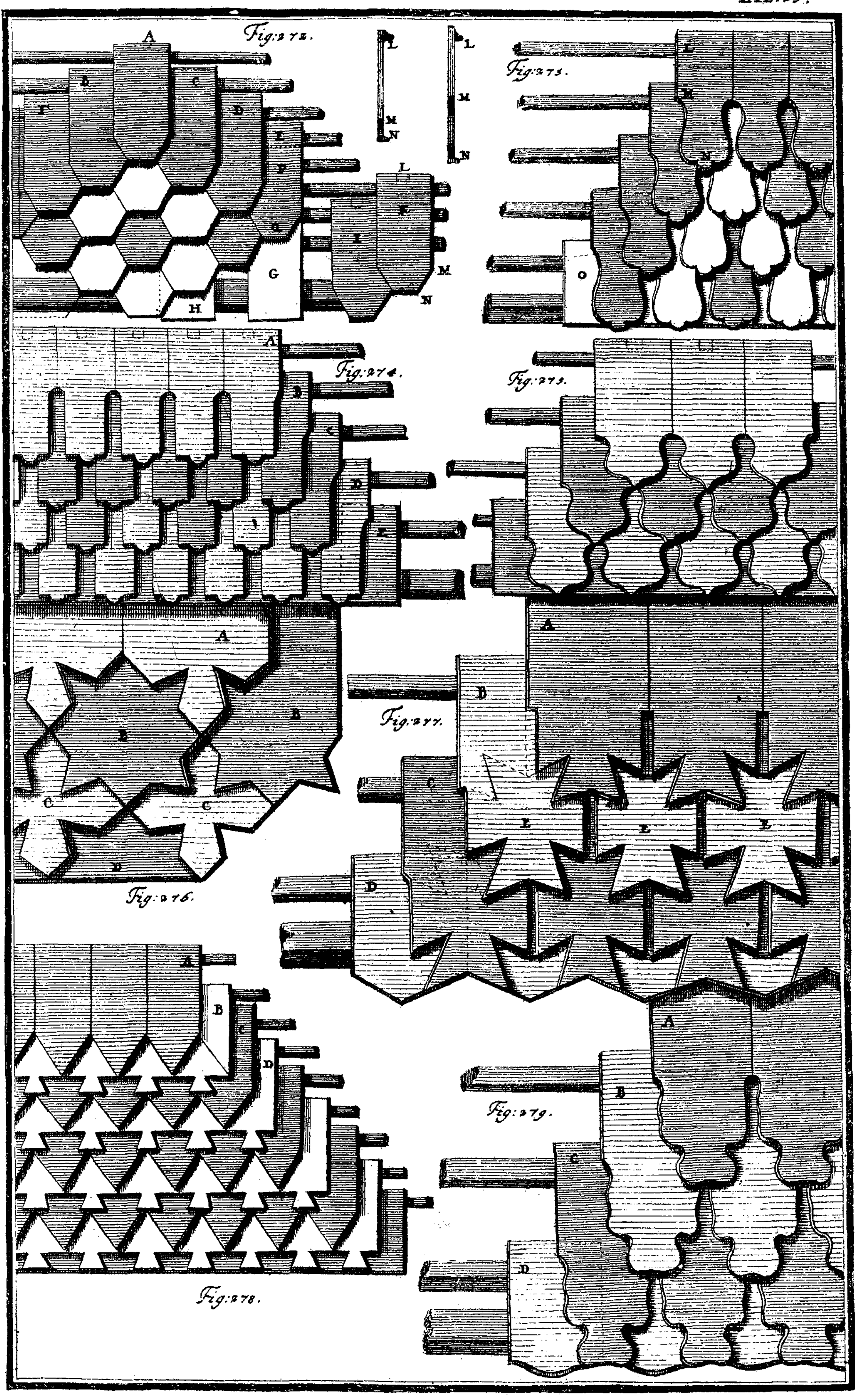
§. 170.

Und da man in der Bürgerlichen Bau-Kunst sich biß anhero der flachen Ziegel sehr bequem bedienet, und damit einfache und doppelt-gedeckte Dächer entrichtet hat, durchgehends aber damit bißhero mehr nicht als die bekannte Figur der Fisch-Schuppen förmigen Gestalt erhalten; also habe ich auch dißfalls nicht ermangeln wöllen, die Werckleute mit meinen wenigen Gedancken auf andere Begriffe zu bringen, welche nicht der Meynung sind, als ob unter denen flachen gemeinen Ziegeln keine andere Figur wesentlich zu erhaschen seye. Ich gebe euch dahero Tab. 23. in Tab. 23. gleich mit einem Blick achterley neue Figuren zu betrachten, und weil mir nicht unbekannt, daß man öffters bey Abbrechung alter Gebäude viele gute alte Dach-Ziegel bey Handen hat, welche aber theils durch das Abnehmen vornen bey denen Spitzen sind beschädiget, und zugleich von der Witterung und Nässe angeschwärtzet worden, wegen ihrer Festigkeit aber, Fig. 272. schad sind, weg zu thun: Also habe ich nach Anzeig Fig. 272. ein Mittel ausgedacht, wie man alle diejenigen alten Ziegel nur bey denen Spitzen dörffe etwas gerad abstumpffen, und auf einem rauhen Stein durch die Taglöhner gerad reiben lassen, so werden selbige alsdenn eine Figur bekommen, als wie ihr sie bey dem Ziegel I. und K. unten bey dem Ecke M. und N. ausgedrucket, und abgestumpffet findet. Weilen man aber gemeiniglich zu einem neuen Dach nicht mehr genug hat, so kan man andere neue Ziegel von gleichen Form dazu nehmen, und alsdenn die alten also an die Dach-Latten hängen, wie euch selbige Fig. 272. durch den Ziegel F, B, A, C, D, E, G, und H. vorgestellt, und damit gezeiget habe, wenn die neuen Ziegel, wie diese hier weiß gelassene, so Rautenförmig dazwischen gemenget worden, man in Bedeckung des gantzen Daches, durch jeden sichtbahren Theil des herabhangenden Dach-Ziegels eine regulaire sechseckigte gleichseitige Figur erhält, und zugleich die sämtliche Figurirung des gantzen Daches die künstliche Figurirung des Wundernswürdigen Bienen Baues, der aus lauter sechseckigten Cellulis bestehet, vorstellig machet, mithin weisen diese versetzte alte und neue Ziegel nicht nur gedachte Componirung vieler Sechsecke, sondern es determiniren sich durch die dazwischen genommene neue Ziegel selbsten sters sechseckigte Rauten oder Rosen, und mit einem Wort, ihr könnet damit allerhand Idéen exprimiren, welche sich durch eine regulaire Versetzung der Ziegel vorstellig machen lassen.

§. 171.


Fig: 269.
Fig: 263.
Fig: 268.
Fig: 264.
Fig: 262.
Fig: 261.
Fig: 267.
Fig: 265.
Fig: 259.
Fig: 258.
Fig: 260.
Tab: 21.


Tab. 22.
Fig: 270.
I
G
F
D
C
B
A
R
Q
P
O
N
M
Fig: 271.


Fig:272.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
Fig:273.
O
Fig:274.
Fig:275.
Fig:276.
Fig:277.
Fig:278.
Fig:279.

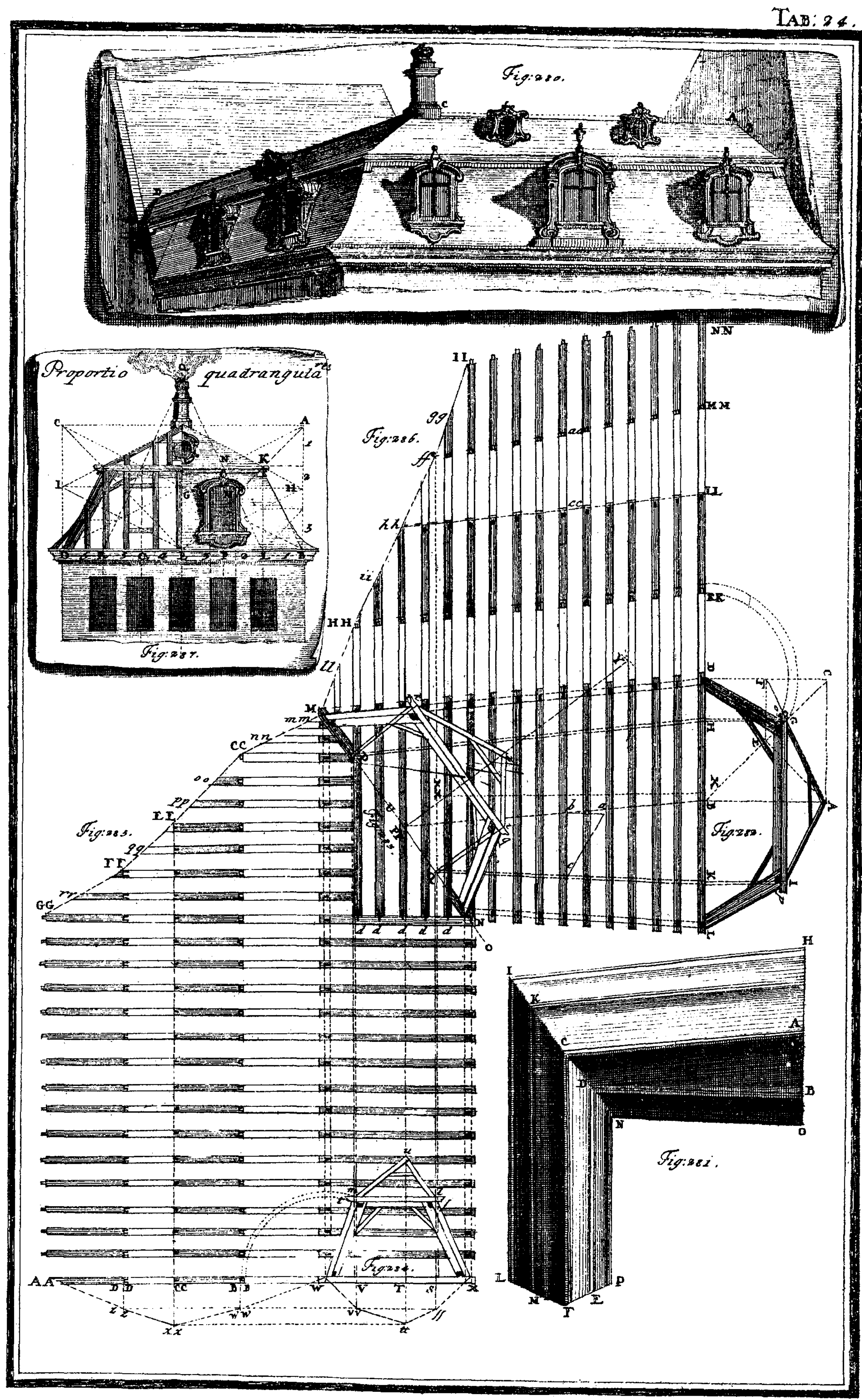


Fig: 280.
Proportio quadrangulares
Fig: 287.
Fig: 286.
Fig: 285.
Fig: 282.
Fig: 284.
Fig: 281.

§. 171.

In Fig. 273. habe ich eine neue Sorte von Ziegeln gewiesen, welche im Werck einen sehr guten Wohlstand bestättigen, insonderheit wo das Ziegel-Werck aus blau und rothen Ziegeln ebenfalls verwechselt wird, und ihr sehet/ daß der Form zu solchen Ziegeln/ nach dem Umfang von L. nach M. biß N. leicht zu verfertigen, und unten nur bey N. darff eine kleine Wartze auf Art der ordentlichen Ziegel beygefüget werden, wie ihr aus dem Profil LMN. dieser Ziegel abnehmen könnet. Fig. 274. habt ihr noch eine andere Gattung neuer flacher Ziegel zu übersehen, welche sich von allerhand Etoff, wie auch als Schindel zu bereiten, und wie bey ABCDE. simpliciter aufhängen lassen. Ja in Fig. 275. kommt noch eine andere Variation zu Schulden, die nicht minder ihre Liebhaber finden wird. Betrachtet ihr aber Fig. 276/ so habe ich euch daselbst ein Muster gegeben, wie man gar grosse Ziegel nach Anzeig dieser Figur AB. und D. verfertigen, und dergestalt zusamm setzen kan, daß bey C. sich allezeit ordentlich die Figur eines Creutzes, bey B. aber die Figur eines achteckigten Sterns præsentiren muß. Noch ein anderes Muster von dergleichen flachen Ziegeln kommt euch in Fig. 277. zu guten, massen ihr daselbst nur die untersten Ziegel, wie bey D. gewiesen, gestalten, die übrigen aber bey ABC. von einerley Sorte machen dörfft, so werden euch, wie bey EEE. zu sehen, in der Ubereinanderlegung dieser Ziegeln eitel Creutzförmige Figuren erscheinen, und zu verschiedener grosser Herren Gebäude zu bedecken, bequem fallen. Und damit auch die alleraltisten flachen Ziegel, so keine abgestossene Spitzen haben, können genutzet werden, so möget ihr selbige nach Anzeig Fig. 278. anwenden, und sie, wie bey A. und C. gezeigt, zwischen andere neuere Ziegel, welche hier mit dem Buchstaben B. und D. bemercket, versetzen, so wird euch diese in Fig. 278. enthaltene angenehme Figurirung in allerhand Fällen zur Variation der Bedeckung dienlich seyn. Ja wo ihr Fig. 279. ebenfalls betrachtet, und darnach Ziegel verfertigen lasset, so werdet ihr ein solches Dach damit ausdrucken, welches scheinet, als ob es mit lauter eichenen Laub-Blättern bedecket wäre. Ich lasse es dahero mit der Variation der Ziegel bewenden, ob ich schon bey etlich und 80. Sorten zu zeigen hätte, biß zu einer andern Gelegenheit, allwo man die völligen Gebäude zugleich vorstellig machen wird, und weilen insonderheit diese Materie der Ziegel, wo man selbige nicht von Holtz zu machen gedencket, nicht nach allen Umständen zu der Zimmermanns-Kunst zu referiren/ sondern bequemer in der eclectischen Civil-Bau-Kunst, oder in einem andern Werck das abgängige anzubringen, besser schicken wird. Ich wende mich dahero wiederum zu unseren angefangenen Dach-Wercken, und weilen in dem ersten Theil meiner Zimmermanns-Kunst noch vieles von allerhand Dächern zu erörtern unterblieben, so werde ich in dem gegenwärtigen das nöthigste davon einfliessen lassen. Ja weilen von den irregulairen Dächern meines Wissens gar in keinem architectonischen noch anderm mathematischen Buch schrifftlich ist etwas gedacht worden, wie man sich mit denen Französischen gebrochenen Dächern zu verhalten habe/ und in welche Fläche des Daches die Irregularité zu verstecken, am bequemsten seye, massen Marot in seinem grossen Werck zwar ein und andere Grund-Risse von irregulairen Häusern angedeutet, von dem Dach-Werck aber und dessen Construction nichts hinzu gethan, so etwas von der Würcklichkeit der Ausführung hätte ins Licht setzen können: Da mir aber erst vor 2en Jahren aufgegeben wurde, zwischen zwey nach Gothischer teutscher Art, alte Häuser ein Angebäud nach einem stumpffen Winckel um einem viereckigten Hof aufzuführen, und das Haus zugleich nach den Absichten des Bau-Herrns mit einem gebrochenen Französischen Dach versehen sollte, so habe ich euch solches, wie es zur Würcklichkeit gekommen, hier in Tab. 24. unter Fig. 280. perspectivisch vorgestellt, und den Casum damit ausgedrucket, wie dieses Dach an die vertical-stehende Giebel-Mauer des einen Neben-Hauses bey A. und B, und an das steile Dach des andern Neben-Hauses bey D. anlauffen muste.

Fig. 273. Fig. 274. Fig. 275. 276. Fig. 277. Fig. 278. Fig. 279. Tab. 24. Fig. 280.

§. 172.

Indeme aber bey Aufführung dieses Daches, der dabey gebrauchte Zimmermann wegen der zu Schulden kommenden Irregularité dieses neuen Hauses selbsten nicht sorgfältig genug verfahren, und in Abbindung seiner Gesperre einerley Weise behalten, in der Hoffnung damit zu recht zu kommen, nachdem er aber den Dach-Stul aufgeschlagen, und mir zu Augen gekommen, habe ich ihm seinen begangenen Fehler, den er in seinem selbst gemachten Riß, wornach er das Werck accordirt, nicht verstanden, klar gewiesen, und gezeiget, wo er gefehlet, und wie er sich, so er mich deßhalb befraget, hätte rathen, und sein Werck correcter ausführen können, welches ihm so denn nach der Hand zu verändern und recht zu machen, weit schwehrer angekommen ist; Denn da er das oberste flache Dach aufgeschlagen, und die Dach-Sparren von einerley Länge von dem gleichen Mittel genommen, hat sich die von ihm zu verstecken benöthigte Irregularität deutlich ins Licht gesetzt, und der Forst des Ober-Daches ist nicht, wie es seyn sollte, nach Anzeig Fig. 280. nach der Linie CA. horizontal zum Vorschein gekommen, sondern die Fläche seines Ober-Daches hat sich nach Anzeig der Linie CB. etwas schreg abwarts gesencket, ja sich gleich- Fig. 280.

sam um etwas gedrehet, oder gewunden præsentiret, welches ich aber nach der Hand durch andere Hülffs-Mittel verwehret, und das Dach nach Möglichkeit in zulänglichen Zustand verbessert, daß der causirte Fehler dieses Mannes nicht so genau kunnte attendiret werden. Auf daß nun aber einem dergleichen Unternehmen hinfüro gesteuert werde, und Lehrbegierige Bau-Kunst-Liebhabere, wie auch junge und ohne Vorurtheil eingenommene, die geometrische Gewißheit durch ein Exempel begreiffen können, wie man bey dergleichen zu Schulden kommenden irregulairen Gebäuden und gebrochenen Dach-Wercken Kunstrichtig sich rathen könne, wenn man sich meiner
Fig. 281. Methode bedienen will, so habe ich euch zuvörderst Fig. 281. als das völlige ausgemachte ichnographische Dach zu betrachten, unter Licht und Schatten cörperlich scheinend vorgestellet, daß ihr daraus erkennen möget, wie man in solchem Fall nöthig hat, die Sparren des Unter-Daches bey der Fläche HIKG. so groß als die Sparren des Unter-Daches bey der anstossenden Fläche ILMKI. behalten müsse, deßgleichen folgt auch, daß die in dem Hoff dieses Gebäudes befindliche Sparren für die Fläche OBDNOB, wie auch für die Fläche NDEPN. von eben dieser Grösse zu beschicken sind. Weiter erhellet über dieses, was massen die Sparren des Ober-Daches nach der Fläche AGKCA, wie auch die Sparren nach der Fläche CKMFC. abermahls einander gleich groß genommen werden müssen / und mithin bleiben an diesem Dach 6. Flächen unter einem regulairen Maas, weilen aber die siebende Fläche als an dem Ober-Dach, nehmlich hie die Fläche DCFED. ihr Sparren-Werck von einer gantz andern Grösse zu machen erlaubt, und anbey die daran stossende Fläche DCABDC. eitel ungleich grosse Sparren in sich schliesset: Also folgt, daß die gantze Irregularität zu verstecken, in diesen 2en Flächen des Ober-Daches inwendig im Hof zu unternehmen, und die eigentliche Mensuren so denn aus einem sichern Fundament, um correct zu verfahren, hergeholet werden müssen, welches aber jener berührte obenhin sein Werck zu vollenden seichtgelehrte Werckmann unterlassen, und sich an seiner Gesellen Einredung, die zum Theil sein Versehen eingesehen, nicht kehren wollte, sondern noch dazu in dem thörichten Wahn stunde, es wäre unmöglich dergleichen Dächer correcter als wie das seinige zu erhalten. So unangenehm aber die Wahrheit öffters in der Thörichten Augen ist, so beliebt wird sie doch bey denen aufgenommen, welche mit keinen Meynungen schwülstig gehen; dahero warne ich alle junge Unternehmere solcher Wercke, daß sie sich zuvörderst bey allen ihren Handlungen um sichere Principia umsehen, ehe sie das Holtz auf geradwohl verschneiden lassen. Dann in der Kunst: Licentia omnia turbat, und das Gewisse kan man durch das Ungewisse nicht erreichen.

§. 173.

Zu einem hinlänglichen Muster einer solchen Construction, welche unter sichern determinir-
Fig. 282. ten Grössen das gehörige Maas angeben kan, habe ich euch hier unter Fig. 282, 283, und 284.
283. 284. dreyerley proportionirte Lehr-Gesperre nach Beschaffenheit des Grund-Risses aufgezeichnet, und damit gewiesen, wie ihr den völlig auseinander gelegten Riß aller und jeder Dach-Sparren,
Fig. 285. nach Anzeig Fig. 285. und 286. habhafft werden könnet. Es seye demnach hier durch die blinde
286. Linie DM, MW, WX, XN, NL, und LD. der Umfang oder der Grund-Riß von einem solchen irregulairen Eck-Haus. Wann ihr dahero nach solcher erforschten Grösse des Grund-Risses die Lager-Balcken oder Bretten in gehöriger Weite bey Verfertigung des Werck-Satzes hingeleget, und nach der Schregheit des Grund-Risses vornen bey den Köpffen die Schnur-Schläge gemacht, daß dadurch die Grösse der Löcher und eines jeden Lager-Balckens Länge ins besondere bekannt werde, indeme von dem punct D. nach M, und von L. nach N. der Grund-Riß allgemach schmähler wird, so verfahret auch auf der andern Seiten bey der Wiederkehr von M. nach W, und von N. nach X. gegen Fig. 284. eben also, und bestimmet bey Zurichtung des Werck-Satzes die gehörige Länge der Lager-Balcken / nach Anzeig der punctirten Linien, welche von M. nach W, und von N. nach X. sich erstrecken, und nebst der Ausdruckung die Breite der Löcher für die Dach-Sparren zugleich die unter den Lager-Bretten befindliche Mauer-Latten andeuten können. Wenn ihr also mit Determinirung der Lager-Höltzer so weit gekommen, und in dem Lager-Balcken N. die dagegen Winckelrecht anlauffende grössere Lager-Balcken bey d,d,d,d,d. versetzet, und nach der Schregheit der Wiederkehr oder der schregen Linie MN. den Stich-Bretten MP, wie auch den Stich-Bretten bey N. nach der gewöhnlichen Zimmermanns-Weite ordiniret und verzapffet habt, so möget ihr nach Anzeig Fig. 282. nach der Breite des grösten Lager-Balckens DL. das Profil oder das ordentliche Gesperr von eurem vorhabenden gebrochenen Dach orthographice aufreisen, und solches gefundene Maas gleichsam zu einem Lehr-Gesperr aller übrigen gebrauchen, massen von dieser Fig. 282. nicht nur die Proportion des in Fig. 283. bestimmten Grad-Gesperres, wie auch das in Fig. 284. angezeigte Gesperr nebst denen übrigen, so sich darnach reguliren, ihre Proportion erhalten.

§. 174.

Fig. 282. Es seye dahero oben Fig. 282. die Proportion des Profils DGAIL. nach der diagrammatischen

schen Regul aus dem Quadrat ABDCA. erzeugt, gleichwie ich euch bereits Tab. VIII. Fig. 86. des ersten Theils meiner Zimmermanns-Kunst A. 1731. gelehret, da ihr nehmlich seyd angewiesen worden, wie man ebenfalls allhier Fig. 282. verbunden seye, mit der halben Breite DL, nehmlich DB. ein blindes Quadrat BACDB. zu beschreiben, um von A. nach D, und von C. nach B. zwey Diagonal-Linien zu führen, daß man von ihrer Intersection E. könne mit der Linie BD. eine parallel-Linie EF. biß an die Seite DC. führen, und dadurch die Section F. aurfindig machen, von welcher wiederum hinauf nach A. eine schrege Linie zur Bestimmung der Schregheit des Ober-Daches AG. zu ziehen nöthig ist, damit diese lentere Linie FA. auf der Diagonal CB. die Section G. causire, und den Ort des Bruchs des Daches deutlich anweiset, von welchem punct G. ihr so denn herab nach D. eine schrege Linie nach der Lag des Dach-Sparrens des Unter-Daches zu ziehen, und nach solcher gefundenen Mensur so denn das völlige Gespperr, wie es euch Fig. 282. klar abgebildet ist, mit allem Holtz-Werck zu entrichten, verbunden seyd. Habt ihr dieses vollbracht, so lasset von dem punct G. die senckrechte Linie GH. als auch von dem mittelsten punct A. oben von dem Forst die Bley-Linie AB, wie auch von dem punct I. die Vertical-Linie IK. herab, daß euch auf dem Lager-Bretten DL. die 3. puncta H. B. und K. bekannt werden, alsdenn schnüret von dem punct K. herab biß an die schrege Wiederkehrungs-Linie MO. biß in dem punct P, daß alle Mensuren der Lager-Balcken von der Einlochung an biß an diesem Schnur-Schlag einerley Mensur behalten, und daß demnach die blinde Linie DM. und PH. einander parallel bleiben. Nach diesem schnüret ebenfalls von dem punct B. herab nach Fig. 283. biß an die schrege Kehrungs-Linie MUO. eine parallel-lauffende Linie BPP. mit der Linie HP, damit die Lager-Balcken zwischen diesen beeden Linien ebenfalls von einerley Länge verbleiben können, massen sich nach diesen Mensuren zwischen den parallel-Linien die Proportion der Sparren an dem Unter- und Ober-Dach reguliren, und mithin von einerley Länge verbleiben müssen; dahero könnet ihr aus diesem gefundenen punct PP. Fig. 283. eine perpendicular-Linie PPY. schreg über die Lager-Bretten hinüber schnüren, deßgleichen auch aus dem punct P. eine Winckelrechte gegen K. bestimmen, und oben aus Fig. 282. die Mensur AB. herab in Fig. 283. von PP. hinauf gegen Y. in den punct z. tragen, ferner oben aus Fig. 282. die Mensur HG. ebenfalls herüber in Fig. 283. bringen, und von dem punct P. aufwarts in den punct K. tragen, daß ihr also von dem punct M. nach K. und von K. nach t. 2. schrege Linien abermahls schnüren, und nach solchen die Länge der Dach-Sparren MK. und Kz. bey diesem angedeuteten Grad-Gesperr vollenden könnet. Fig. 283.

§. 175.

Indeme sich aber auch oben Fig. 282. bey dem Lehr-Gesperr das punctum K. durch die senckrechte IK. eingefunden, so schnüret abermahls von diesem punct K. mit der Linie LN. eine parallel-Linie KQ. biß in das punctum Q. auf der schregen Wiederkehrungs-Linie MO, oder weil oben Fig. 282. die Mensur KL. der Mensur DH. gleich ist, so machet Fig. 283. das punctum Q von N. so weit in Abstand, als fern das punctum P. von M. ist gesetzet worden, und richtet von diesem gefundenen punct Q. eine perpendicular-Linie Qi. auf, wo nun selbige den von k. biß q. mit PQ. parallel-liegenden angedeuteten Kehl-Balcken in dem punct i. abschneidet, von dar als von i. ziehet biß oben in das punctum z. eine schrege Linie, so findet ihr wie lang und wie schreg der Dach-Sparren zi. des Ober-Daches an diesem Grad-Gesperre seyn müsse, und es wird euch damit kund, wie die Irregularität in diese Sparren des Ober-Daches auf eine leichte Art zu verstecken seye, massen die bereits von K. nach Q. herab geschnürte Linie euch an die Hand giebet, wie ihr die in solchem ungleichen Ober-Dach angehörige Dach-Sparren proportionirt finden könnet: Denn ihr dörfft nur Fig. 282. die Länge des Ober-Sparrens IA. unten von dem punct K. auf dem Lager-Balcken LD. biß in den punct X. tragen, alsdenn aber Fig. 283. die Mensur des obern kleinern Dach-Sparrens iz. nehmen, und von der Mensur des gefundenen puncts Q. auf die blinde Linie XX. bringen, und das punctum XX. abstechen, alsdenn oben von X. Fig. 282. herab nach dem punct XX. eine Schnur schlagen, so werden zwischen der Linie X, XX, und der Linie kQ. alle Mensuren für einen jeden Obern Dach-Sparren ins besondere auf denen hier angedeuteten überschattirten Lager-Balcken auf dem Werck-Satz durch den Schnur-Schlag marquiret seyn. Weil ihr nun durch dieses erkennet, daß die übrigen Dach-Sparren des Unter-Daches von L. biß N. herab, von einerley Länge verbleiben, und mit der Mensur pL. um den gantzen Bau herum von L. biß N, von N. biß X, von W. biß M, wie auch von M. biß D. gemacht werden müssen, und über dieses euch Fig. 283. das punctum P, PP. und Q. auf der Wiederkehrungs-Linie MO. bekannt, so dörfft ihr lediglich um das Profil zu überkommen, welches hier Fig. 284. abgebildet, von dem punct P. herab nach V, und von PP. herab nach T, wie auch von Q. herab nach S, 3. Schnur-Schläge unternehmen, und alsdenn aus Fig. 282. die mittelste Vertical-Höhe BA. ergreiffen, und herab von T. hinauf in u. Fig. 284. stellen. Deßgleichen könnet ihr auch Fig. 282. die Mensur GH. oder KI. fassen, und sie Fig. 282. Fig. 283. Fig. 284. Fig. 284.

Fig. 284. von V. hinauf nach m, und von S. hinauf nach l. ansetzen, alsdenn das punctum W. und m, m. und u, u. und l, und l. und X. zusammhängen, so wird die Proportion des Profiles Fig. 284. entstehen, nach welcher alle Gesperre biß an die Wiederkehrungs-Linie MO. müssen gemacht werden.

§. 176.

Uber diß sehet ihr, daß auch auf dieser schmalen Seite der Wiederkehr die Irregularität in die eine Fläche des Ober-Daches verstecket, und daß die Dach-Sparren disseits des Hofes an dem Ober-Dach sich nach der Mensur u l. Fig. 284. richten, und ebenfalls kleiner werden, als die Dach-Sparren m u. des auswendigen Ober-Daches. Zu mehrerer Deutlichkeit aller Dach-Sparren des Unter- und Ober-Daches, samt allen und jeden Schifft-Sparren, so dabey zu
Fig. 285. Schulden kommen, habe ich euch hier um diesen Werck-Satz herum, nach Anzeig Fig. 285.
286. und 286. einen völlig auseinander gelegten Riß oder auch Werck-Satz vorstellig gemacht, und zu mehrerer Distinction Wechselweiß die Sparren-Höltzer überschattirt, auch die Verzapffung und Einlochung einiger massen angedeutet, ja die Höltzer sämtlich, wie sie in der Ordnung aneinander zufügen sind, aneinander geleget, ja mit Linien umzogen, und mit Buchstaben die differente Figur ihrer causirenden Fläche bemercket, daß ihr also nur im Sinn, oder im Werck jedes Holtz, wie die Ordnung euch an die Hand giebt, in ihr angehöriges Loch oder Zapffen verknüpffen dörfft, so wird dieses völlige Hoch-Gebäude in möglichster Richtigkeit, bey diesem irregulairen Casu erhalten, und zu Stand gebracht seyn, ja man wird um das gantze Gebäud herum keine Irregularität verspühren, diejenige irregulaire Fläche aber des innwendigen Ober-Daches in dem kleinen Hof, wird vermög der Erhabenheit von dem Gesicht des Spectatoris aus Mangel eines weiten Abstandes nicht zu Gesichte kommen, weil die anschauende Person aus dem Hof gegen dem Dach hinauf aus einem allzu grossen Sehe-Winckel ihre Station nehmen muß, und dahero von der Ober-Fläche des gebrochenen Daches bey der untersten Etage gar nichts, bey der obersten aber wenig oder fast gar nichts übersehen kan. Habt ihr also mit diesem ein General-Problema, welches bey ein und andern Fällen euch ein genugsamer Finger-Zeig seyn wird, andere irregulaire Grund-Risse gehöriger massen zu solviren, und weil der Raum dieser Tabelle
Fig. 287. noch verstattet Fig. 287. mit einzuschalten, so habe ich euch daselbst mit meiner Quadrangular-Regul die diagrammatische Proportion zu einem Frantzösischen Dach durch die angedeuteten blinden Linien, nebst den beygefügten Buchstaben und Zahlen angewiesen, in der Hoffnung, wenn ihr meine Eclectische Civil-Bau-Kunst durchgangen, oder den ersten Theil meiner Zimmermanns-Kunst, sonderlich Tab. VIII. gekostet, ja mit der gegenwärtigen Fig. 282. zurecht kommen seyd, ihr auch vermuthlich die angezeigte Fig. 287. nach den klar in die Augen fallenden Generations-Linien auflösen, ihre Verhältniß gegen einander erwägen, und die Proportion der Fenster, Zwischen-Pfeiler und Eck-Mauer-Werck nach den herabgelassenen blinden Linien, nicht ohne Grund also angenommen zu seyn, erkennen können, massen ihr findet, wie sich die Höhe des Daches nach der halben Breite des Hauses unter die Zahl 3, und die Breite des Hauses unter der Zahl 6. in einer Verhältniß aufweiset, und die Verständige nicht tadeln werden, ja daß das punctum L, P, E, Q, und R, als Anfänge der Ax-Linien, so durch die Fenster-Mitten treffen, ebenfalls in diesem diagrammatischen Fundament wesentlich enthalten, und die halbe Fenster-Breite selbsten durch den Sections-punct M. und N. sich bekannt machen thut, deßgleichen determinirt sich auch die Höhe des Schorsteines, wenn man von L. durch N. eine schrege Linie aufwarts nach den punct Q. ziehet, und die mittelste Vertical-Linie EGQ. in Q. abschneidet.

CAPUT XVIII.

Tab. 25. Ein und andere Anmerckung, was bey der Construirung der Frantzösischen gebrochenen Dächer zu observiren kommt, wenn ein freystehendes Gebäud mit Vorsprüngen oder Risaliten versehen ist, und wie bey einer solchen Idée die Schifftungs-Sparren des Unter- und Ober-Daches gehöriger massen zu überkommen, nebst einer weitern Erklärung meiner geometrischen Regul, welche in dem General-Schema Cap. XIV. Tab. XV. pag. 69. des ersten Theils meiner Zimmermanns-Kunst von 1731, sind gehöriger massen zu proportioniren, vorgetragen worden.

§. 177.

Ich habe euch zwar in Tab. XX. meines ersten Theils der Zimmermanns-Kunst ein Stück von einer Wiederkehr nach Beschaffenheit des Werck-Satzes bey Anbringung eines Frantzösischen Daches unter etlichen abgesonderten Figuren vorstellig gemacht, und zwar in Fig. 158, 159.

Fig: 291

Fig: 289.

Fig: 290.

Fig: 288.

Fig: 292.

Fig: 293.

Profil d'une Maison située rue de Clery bati par I. Richer J. Marot.

Aa = lN = ed = ac = kP = OY.
Aq = BT
Ab = mP = gh = bf = iN = OZ.
Ab = SV.
AC = CH = GD = BW.
AB = ED =
EC = GCC = FCC =
CN = BF
ON = OT
QP = OV.

159. und 160. aus meiner geometrischen Universal-Regul, welche in Fig. 133. ist vorgetragen worden, da daselbsten gezeiget, welchergestalt man mit Erfindung der Schifft-Sparren-Grössen/ so wohl bey dem Unter- als Ober-Dach zu verfahren habe, wenn man eine jede Schregheit der Backen und Bley-Schifftung dieser zu Schulden kommenden Schifft-Sparren accurat will ausfindig machen, daß ich mich also gegenwärtig bey diesem zweyten Theil auf diese angeführte Stellen beziehen könnte. In Betrachtung aber daß es Lehrbegierige Liebhabere noch weiter aufmuntern wird, wenn ich ihnen meine in Tab. XV. Fig. 133. vorgestellte verschiedene Manieren geometrisch zu determiniren noch in etwas mehrers Licht setze, und also diese Fig. 133, ob sie zwar an und vor sich selbsten universal ist, hier in gegenwärtigem Werck aber wegen einer gewissen daselbst angenommenen Einschrenckung halber, so hier gegenwärtig ausgewichen worden ist, vollkommen universal zu seyn, erkannt werden kan: denn in Fig. 133. des ersten Theils der Zimmermanns-Kunst, habe ich der Anfänger halber mein gezeigtes geometrisches Schema vorsetzlich bey dem Lehr-Gesperr, und zwar oben, wo die 2. Dach-Sparren DF. und FE. in dem Winckel F. zusamm gelauffen, einen Winckel von 90. Grad angenommen, damit ich die übrigen verknüpfften diversen Reguln alle konnte mit dem blinden Circul-Creiß ieeBRCCiK. Fig. 133. beschliessen. Indeme aber diese Wahl des Winckels von 90°. oben bey dem Forst der zusammlauffenden Sparren selten practice zu nehmen, eine Gelegenheit zu Schulden kommt, so könnten dißfalls solche Werckleute und Entreprenneurs, welche der Geometrie unerfahren, als auch solche Baumeistere und Ingenieurs, welche nicht vielmehr geometrische Problemata zu solviren, gewohnt sind, als man bey Daviler und andern architectonischen Büchern/ als prima principia auf einem Blat übersehen lässet, irrige Gedancken bekommen: dann im Gegentheil werden solche Kennere, welche in der Geometrie etwas genauer die Euclidischen Elementa nicht nur imitative eingesehen, sondern selbige nach allerhand Wendungen und Lagen der Winckel recht zu appliciren wissen, als wie es der ehemahls um die practische Bau-Kunst bemüht gewesene Mons. Desargues durch allerhand Weise zu nutzen, und dem Werckmann damit auf bessere Begriffe zu bringen, sich hat angelegen seyn lassen, gar wohl damit zu recht kommen; dahero habe ich nicht umhin gekunt, weil diese Fig. 133. des berührten ersten Theils sich noch weiter erstrecket, und auf allerley Winckel, nach welcher Grösse sie auch genommen werden, ausübend hinlänglich ist, und über dieses der in der citirten Fig. 133. unten auf der Linie BU. bey meiner General-Regul, die Schifftungs-Sparren zu überkomen, der Kupfferstecher den Buchstaben X. ausgelassen, und meines Wissens noch nicht ist corrigiret worden/ welcher Buchstab sich gantz nahe an dem Buchstaben G. einfinden sollte, wie ein jeder, so mit Attention die Regul durchgehet, wird erkennen können, solches aber von denen Werckleuten, welche das Suchen in Büchern ohnedem nicht gewohnt, einen Anstoß geben könnte; so habe ich dieses geometrische Schema unter Fig. 293. Tab. 25. unseres gegenwärtigen zweyten Theils der Zimmermanns-Kunst also vorgetragen, daß man allhier mit einem Blick erkennen möge, wie sich der Winckel C. oben bey dem Forst/ wo die 2. Sparren des Lehr-Gesperres zusammen lauffend, præsupponiret werden, nach einer gantz andern Grösse determiniret, und folglich nach diversen Grössen, nach Beschaffenheit der Schregheit der Dächer, wie sie Nahmen haben mögen, annehmen lässet. Fig. 293.

§. 178.

Wenn ihr also die berührte Fig. 133. in dem ersten Theil nach ihrem daselbst gewiesenen Vermögen durchgegangen, und meine gegebene Erklärung in der That wahr zu seyn befunden habet, so werdet ihr hier gegenwärtig um so geschwinder zu recht kommen, und diese Fig. 293. lediglich ansehen dörffen, massen in dieser alles, was in jener enthalten, zu finden ist. Da ich aber nicht weiß, ob alle, so den gegenwärtigen Tractat in die Hände bekommen, den ersten Theil besitzen, so will ich kürtzlich die Haupt-Linien berühren, damit diese Figur nicht sonder Nutzen ihre Stelle einnimmt. Machet daher Fig. 293. nach der Breite eures vorhabenden Gebäudes eine Horizontal-Linie CCE, und wählet auf selbiger entweder die Breite eines gemeinen Daches, welches zu beeden Seiten abhänget, und von Vitruvio, Pectinata oder Displuviata genennet, oder auch die Breite eines obern Frantzösischen gebrochenen Daches. Hier seye demnach ein gemeines Dach, so etwas aufwarts steil ist, verstanden. So nun dieses Daches Breite CCA. auf die Horizontal-Linie bestimmet worden, so halbiret selbige Mensur durch den punct D, und ziehet durch solchen punct eine gefällige lange blinde perpendicular-Linie GDW. Wählet auf dieser Vertical-Linie die perpendicular-Höhe eures gleichseitigen Daches, hier seye die Höhe durch den punct C. angenommen/ von C. ziehet herab nach CC, wie auch nach A. 2. scharffe Linien, so bedeuten diese die 2. Dach-Sparren/ oder das Lehr-Gesperr nach der gewöhnlichen Zimmerleut Sprache, auf welche sie insgemein zu schifften pflegen, und ihr findet alsdenn die Grösse des Winckels oben bey dem punct C, und daß selbiger nicht nach 90° sondern nach einer andern Summa determiniret, nachdem ihr eure Vertical-Höhe DC. groß oder klein angenommen habet. Indem man aber auf diesem Lehr-Gesperr oder die Schifftung auf den Dach-Sparren Fig. 293.

ren nicht ehender unternehmen kan, bevor man die Walmen-Tiefe, das ist das Centrum von
Fig. 291. dem Gebäud, z. E. das punctum aa. Fig. 291. ebenfalls determiniret, und die 2. Diagonal-Linien aaR. und aaB. in das Schema eingetragen hat, um alsdenn die dazwischen fallende Stich-Bretten oder Stich-Balcken gehöriger massen anlauffen zulassen, und vermög ihrer Zwischen-Weite die wahre Grösse eines jeden Schifft-Sparrens zu überkommen.

§. 179.

Fig. 293. Nehmet dahero Fig. 293. bey den simplen gleichseitigen Lehr-Gesperrs-Linien das punctum B. auf der mittlern Vertical-Linie BG. für die Walmen-Tiefe oder für den allererst be-
Fig. 291. sagten punct aa. Fig. 291. an, und ziehet von dem punct B. Fig. 293. an den schon bestimmten punct CC. wie auch an aa. 2. schrege Linien, welche so viel als die 4. schregen Linien aaR, aaH, aaA, und aaB. Fig. 291. bedeuten, und damit zu erkennen geben, daß diese 2. Linien CCB, und BA. unserer gegenwärtigen Fig. 293. eben diejenigen Linien fürstellen, welche Fig. 133. des ersten Theils durch die Linie BA. und BC. ist ausgedrucket worden, ja es erhellet anbey in unserer Fig. 293, wie man eben nicht an die völlige Situation diese 2. Linien CCB. und BA. hier hat gebunden seyn dörffen, welche in jener abgehandelten Fig. 133. ist ordiniret worden; dahero man sich an diese veränderte Situation nicht stossen, sondern erkennen möge, wie sich die geometrischen Füglichkeiten mehr als auf einerley Weise in dem Wesen der geometrischen Linien erhalten lassen. Zu fernerer Auflösung Fig. 293. ordnet euch disseits von D. nach A. in der halben Breite des Gebäudes die 2. puncta L. und I, und verstehet darunter, als wenn diese 2. puncta L. und I. der Anfang zweyer Stich-Bretten wären, über welche eine Schifft-Sparren-Grösse zu finden seye, und lasset diesemnach von L. hinauf nach M, und von I. nach K. 2. scharffe Linien gehen, biß selbige die schreg angenommene Walmen-Linie BA. in M. und K. erreichen, so stellet das punctum K. und M. das Ende zweyer Stich-Bretten vor, wenn selbige von L. biß M. und von I. biß K. fortlauffen thäten, wie in etlichen Fällen zu Schulden kommt; wo selbige aber nicht biß an den Grad-Bretten, oder hier biß an die schrege Walm-Linie BA. anlauffen, so determiniren doch gleichwohl diese zwey puncta M. und R. ichnographice die Spitze eines dahin abgelassenen Bley-Senckels, welche von der so genannten Bley-Schifftung des Schifft-Sparrens kan herabgelassen werden. Weil nun der Ort, wo die Schifft-Sparren nach dem Senck-Bley an die Dach-Sparren pflegen angenagelt zu werden, mit diesem punct M. und K. in gegenwärtigem Fall correspondiren, so erhellet hier, daß wo ihr solchen Ort auf der Lehr-Gesperrs-Linie A. würcklich bestimmen wollet, so dörfft ihr nur die schon gemachte Linie LM. verlängern, deßgleichen auch die Linie IK, biß selbige und zwar LM. die Section a. und IK. die Section b. auf der Lehr-Gesperrs-Linie CA. erregen, so wird A. und B. nicht nur der gesuchte Ort seyn, aus welchem die Bley-Schifftung entstehet, sondern die Mensur von a. biß A. wird die gesuchte Länge des Schifft-Sparrens seyn, welcher über dem Stich-Bretten LM. schreg aufzurichten ist; ingleichen wird nicht minder die Mensur von b. biß A. die Grösse desjenigen Schifft-Sparrens anweisen, welcher über dem Stich-Bretten IK. zu erhöhen stehet, und ihr habt mit diesem Begriff fast aller Zimmerleute ihre gewöhnliche Methode, die Schifftung auf den Dach-Sparren hiemit begriffen, und etwas bequemer als in der ehemahls abgehandelten Fig. 133. des ersten Theils die würckende Ursach vor Augen.

§. 180.

Da ich aber in der öffters citirten Figur 133. daselbst mehr als die bekannte Weise der Zimmerleute in dem vorgezeigten Schemate eröffnet, welches hier in dem gegenwärtigen eben so wohl seine Richtigkeit hat, und gewiesen werden soll: so setzet hier den Circul in den punct C. als in dem obersten Winckel der Lehr-Gesperrs-Linie, und öffnet ihn von C. biß A, welches die Länge eures gewählten Dach-Sparrens beträgt, und reiset aus C. von A. unter sich biß an die mittelste Vertical-Linie CW. einen blinden Bogen AH, damit ihr das punctum H. ausfindig machet. Ziehet alsdenn von H. hinauf nach A. eine blinde schrege Linie, und verlängert eure angenommene Stich-Bretten-Linie ML. und KI. unter sich herab, biß selbige auf der Linie AH, und zwar die verlängerte Linie ML. die Section c, und die verlängerte Linie KI. die Section f. entdecket, so findet ihr in Ergreiffung der Mensur von c. biß a. ebenfalls die Grösse des Schifft-Sparrens, so über den Stich-Bretten LM. gehöret, und ist demnach die Mensur ac. gleich der Mensur aA, wie nicht minder die Mensur bf. der Mensur bA, und habt hiemit ebenfalls diejenige Methode klar vor Augen, welche ich §. 308. pag. 73. des ersten Theils meiner Zimmermanns-Kunst, die perpendicular-Schifftung auf dem Lehr-Gesperr geheisen, und als eine vorhin unbekannte Methode eröffnet habe. Weil nun hier in dieser Fig. 293. noch ein und
Fig. 293. anders durch Veränderung der Linien in die Augen fället, so werden diejenige, so den ersten Theil besitzen, gleichwohl die gegenwärtige Figur, welche viel enger zusamm gezogen, der dasigen Fig. 133. vorziehen, und das wenige folgends gedultig durchgehen können, weilen die Betrachtung dieser Fig. 293. nachdencklichen Gemüthern zu fernern Begriffen Anlaß geben wird. Denn

so

so ihr die Mensur der Linie AB, nehmlich die Weite AB. ergreiffet, und selbige auf die Horizontal-Linie von dem Mittel-punct D. an, biß in den punct E. traget, und von E. hinauf nach C. eine blinde Linie gehen lasset, so ist dieses die Länge des ausgezogenen Grad-Sparrens. Da ihr nun in dem ersten Theil vernommen, wie man nach meiner Methode die Schifftung auf dem Grad-Sparren, nach Anzeig der dasigen abgehandelten Fig. 133. finden könne: also hat es hier mit unserer gegenwärtigen veränderten Winckel-Grösse des Lehr-Gesperres oben bey dem punct C. ebenfalls seine Richtigkeit, und ihr könnet nicht minder auch auf der Grad-Sparren-Linie CE. die Schifft-Sparren-Grössen überkommen, wenn ihr von E. nach H. herüber eine schrege blinde Linie ziehet, und die perpendicular-Linie DC. in 3. gleiche Theile durch den punct i. und k. theilet, weilen unten die Weite von D. biß A. ebenfalls durch den punct L. und I. in 3. gleiche Theile ist getheilet worden. Falls ihr aber die puncta L. und I. nicht unter gleicher Mensur für die Lag der Stich-Bretten determiniret, sondern in ungleicher Weite die Stich-Bretten ordiniret, so müsset ihr auch beobachten, daß ihr die Höhe DC. nach einem eben solchen angenommenen ungleichen Abstand des punctes i. und k. proportionirt vertheilet, welches aber hier nicht zu Schulden kommt; dahero lasset von euren erst gelehrten und bestimmten puncten i. und k. auf der Linie DC. 2. Horizontal-Linien ke. und ig. herüber, biß selbige die Grad-Sparren-Linie CE. in dem punct g. und e. abschneidet, so giebt das punctum e. und g. den Ort, wo die Bley-Schifftung des Schifft-Sparrens ihren Anfang nimmt. Lasset ihr aber folgends von dem gefundenen punct g. und e. perpendicular-Linien herab, biß selbige die kürtzlich gelehrte schrege Linie HE. in dem punct d. und h. berühret, so findet ihr, daß die Mensur der Linie ed. so groß als die Mensur ac. oder aA, und wie nicht minder die Mensur gh. gleich seye der Mensur bf. oder bA, folglich habt ihr auch eine perpendiculare Schifftungs-Grösse der Schifft-Sparren von der Grad-Sparren-Linie CE. biß an die Linie EH. überkommen, und nach einer dritten Methode, gleiche Mensuren ausfindig gemacht.

§. 181.

Weil ihr nun sehet, daß diese 3. Methoden mit einander correspondiren, so werden vermuthlich die nachdenckliche Liebhaber ohnschwehr begreiffen können, aus was für einem Fundament diese dreyerley Mensuren können hergezehlet werden; da ich nun in dem ersten Theil, als woselbst ich in Fig. 133. gleicherweise von diesen dreyen Mensuren geredet, keine Gelegenheit gehabt, als wie in gegenwärtigem Werck zu sagen, daß sich die dreyerley Methoden die Schifftungs-Sparrens-Grösse zu überkommen, auf die conische Section referiren. Wenn ihr dahero in unserer Fig. 293. euch unter der Lehr-Gesperrs-Linie CA. die Seiten von einem Cono einbildet, gleichwie ich euch Fig. 22. Tab. 3. dieses Wercks unter der Seiten-Linie EB. verstanden, so wird euch denn von selbsten ins Gedächtniß kommen, daß die Linie CD. Fig. 293. gleich seye der Ax-Linie DH. Fig. 22. Tab. 3, folglich wird auch die Grund-Linie DA. Fig. 293. so viel als die halbe Basis AB. des Coni Fig. 22. Tab. 3. sich vorstellig machen. Concipirt man sich nun die in Fig. 239. angenommene Stich-Bretten-Linien LM. und IK, welche sich biß an die Lehr-Gesperrs-Linie CA. in den punct A. und B. erstrecken, an statt der perpendicular-Linie DE. Fig. 22. Tab. 3, so erhellet, wie diese Linie DE. als die hyperbolische Sections-Linie oben das punctum E. auf der Seite CB. des Coni Fig. 22. angiebet, und daß alsdenn das abgeschnittene Stück EB. ebenfalls schreg seine Lage über der Grund-Linie von G. biß h. Fig. 26. hat, wenn das punctum E. oder die von E. nach D. herabgehende perpendicular-Linie Fig. 22. senckrecht auf das punctum h. Fig. 26. trifft. Weilen nun auch dieses in unserer Fig. 293. accordiret, und die von L. und I. hinauf nach A. und B. angenommene perpendicular-Stich-Bretten-Linien LA. und IB. an statt der hyperbolischen Sections-Linien Fig. 22. hier gleiche Würckung leisten, und das punctum A. und B. auf der Lehr-Gesperrs-Linie CA. angeben, und zugleich der gemeinen Zimmermanns-Weise die Schifft-Sparren-Grösse aA. und bA. ausdrucken, so ist offenbahr, daß diejenige Handluung, welche die Zimmerleut, das Schifften anf dem Lehr-Gespert heisen, nach der Eigenschafft der conischen Section sich richtet, und in der Verhältniß der abgeschnittenen conischen Seiten-Linie die Schifft-Sparren-Grössen versteckt, die senckrechten-Linien aber, nach welcher die Bley-Schifftung eines jeden Sparrens gemacht werden, unter der senckrechten Ax des hyperbolischen Kegel-Schnittes eingewickelt sind; dahero ich so wohl in dem ersten Theil der Zimmermanns-Kunst, und insonderheit Fig. 134, als auch bey etlichen nachfolgenden Mustern dieses Wercks bey Ausdruckung der Bley-Schifftung würcklich herabhangende Bley-Senckel figürlich angedeutet, und damit auf diese senckrechte Ax-Linie des hyperbolischen Schnittes meine intendirte Ausdruckung angezeigt. Wie nun Scharffsinnige aus diesem gegewärtigen der Conformität überzeugt seyn: Also werden sie mir, ohne mich hier weitläufftig aufzuhalten, mit ein wenig Nachdencken beypflichten können, wenn ich sage, unsere 2. bereits abgehandelte Methoden, welche sich in Fig. 293. durch Determinirung des punctes H. und E. nebst der Linie HA, HE, und EC. geäussert, gleichfalls als conische Sections- Fig. 293.

Begriffe anzusehen sind, massen wo ihr euch unter der Lehr-Gesperrs-Linie CA, und der Mittel-Linie CH. einen gleichseitigen Conum CHAC. einbildet, dessen Basis die schreg punctirte Linie HA. vorstellet, so macht die in Fig. 293. verlängerte Stich-Bretten-Linie aML. biß c, wie auch die Linie bRIf. 2. parallel-lauffende parabolische Sections-Linien fürstellig, welche als Ax-Linien des parabolischen Schnittes auch anzusehen, und aus Fig. 23. ihre Lagen durch das beygeschriebene Wort Parabola wahrzunehmen sind. Ja man findet in Fig. 293. da die Mensur AC. gleich der Mensur aA, wie auch daß die Mensur bf. gleich seye der Mensur bA, welchergestalt sowohl die gefundene Grösse des Schifft-Sparrens ac. als bf. dem abgeschnittenen Theil der Seiten-Linie in dieser Art, die Schifftung zu überkommen, gleich seye. Concipirt man sich hingegen bey der dritten Schifftungs-Weise bey dem Grad-Sparren durch die gefundene Mensur von C. biß H, von H. biß E. und von E. biß C. einen Conum scalenum, der nehmlich 2. ungleiche Seiten CE. und CH. hat, so erhellet, wie nicht minder die von e. nach d. und von g. nach h. gefundene Schifftungs-Sparren-Grössen ebenfalls als parabolische Sections-Linien anzusehen, wie einem jeden klar in der Betrachtung in die Augen fallen wird. Woraus folget, daß nicht allein die gemeine Weise der Zimmerleute, sondern auch diese 2. von mir entdeckten Methoden, wie nicht minder die übrigen, so allhier noch in Fig. 293 eingeschlossen sind, in den conischen Sections-Linien wesentlich anzutreffen stehen.

§. 182.

Zu einem augenscheinlichen Beweiß bey der vierten Schifftungs-Methode, nehmet die Linie BCC, welche hier ebenfalls disseits als eine Walmen-Linie zur Ausdruckung des Winckels bey B. situiret ist, für die eine Seite eines gleichmässigen ungleichseitigen Coni scaleni an, und determiniret dieses Coni längste Seite BW. durch Verlängerung der Linie BD, und nehmet die Mensur eures Dach-Sparrens, welche hier seye die Länge CA, und tragt selbige aus dem punct B. herab biß in den punct W, und hänget das punctum W. und CC. durch die schrege Linie W. CC. zusamm, so ist zu der vierten Methode der ungleichseitige Conus BCCWB. ebenfalls profiliret. Wollet ihr nun aus dieser Zubereitung gleichergestalt die accurate Grössen der Schifft-Sparren ausfindig machen, welche in den 3. vorhergehenden Methoden sich geäussert haben: so theilet ebenfalls unten die schrege Linie WCC. in 3. gleiche Theile durch das punctum Z. und Y, und richtet von Y. und Z. mit der Linie WB. 2. parallel-lauffende perpendicular-Linien YO. und ZQ. biß an die Seite CCB. eures Zubereitungs-Coni auf, so wird die Mensur OY. wiederum so groß als ac. oder ed. oder aA. seyn, ingleichen wird auch die Mensur QZ. gleich kommen der Mensur bf. oder gh. oder bA, und die Schifft-Sparren-Grössen sind demnach durch diese vierte Methode wiederum aus der conischen Eigenschafft und ihren wesentlichen Linien reduciret worden. Uber dieses sollen nicht minder die folgenden noch 3. hier mit eingeschalteten Methoden, gleicherweise aus dem conischen Fundament vor Augen geleget werden, daß ihr also
Fig. 293. aus dieser Fig. 293. erst recht dasjenige fundamental übersehen könnet, welches in Fig. 133. des ersten Theils nur simpliciter in Plano vorläuffig ist aufgezeichnet worden. Weil ihr nun aber hier in unserer Fig. 293. zur Anweisung der fünfften Methode die Linie C. CC. nach der Lag der Lehr-Gesperrs-Linie von der ersten Methode eingezeichnet findet, so habt ihr hiebey euch nicht minder unter der Linie C. CC. wiederum die längste Seite eines ungleichseitigen Coni zu imaginiren, dessen andere Seite die perpendicular-Höhe CD, und die Horizontal-Linie CCD. dieses Coni seine Basin abgiebet. Nach diesen 3. gemachten Zubereitungs-Linien, theilet die Höhe der einen Seite DC. durch den punct i. und k. in 3. gleiche Theile, deßgleichen theilet auch die Basin DCC. durch den punct P. und N. in 3. gleiche Theile, wenn ihr nach den vorigen Methoden die gefundene Schifft-Sparren-Grössen auch nach dieser fünfften Weise zu überkommen begehret, und ziehet von euren bekannt gemachten puncten N. und P. hinauf an die 2. ebenfalls schon bestimmte puncta i. und k. 2. schrege Linien Ni, und Pk, so gleichen diese nicht minder der parabolischen Sections-Linie, weil sie mit der Seite CC. eures Zubereitungs-Coni parallel lauffen, und die gefundene Mensur von P. biß k. ist als die gesuchte Schifft-Sparren-Grösse abermahls mit der Mensur ac, ed, oder aA. gleich, ja die Mensur der fünfften Methode iN. accordirt mit der Mensur bf, gh, oder bA.

§. 183.

Anerwogen aber ausser dieser fünfften Methode sich unter den Zimmerleuten noch eine andere Weise, die Schifft-Sparren-Grössen durch Hülffe eines ebenfalls conischen Begriffes practicabel gemacht, und insonderheit selbige Johann Wilhelm, ehemahliger Werckmeister in Franckfurth am Mayn 1703. in seiner Architectura Civili bey Vorstellung einer so genannten Chor-Haube und Werck-Satzes gewiesen, wie vermög seiner Tabelle num. 13. die Schnur-Schläge auf dem Werck-Satz zu der Sparren-Schifftung zu finden, pag. 8. seines Buches aber nichts als eine pure Rubrique aus 6. halb Zeilen, an statt der Erklärung beygefüget. Deßgleichen findet man weder bey Vogel noch Jobst Heimburger und andern Stellen,

wo

wo der Zimmermanns-Kunst gedacht worden, nicht daß diese dem Johann Wilhelm bekannt gewesene Weise zu schifften, schon in dem antiquen Fundamento Artis Tignariæ gegründet, und sich gleicher Weise auf die conische Sections-Beschaffenheit, und zwar bey Determinirung der Schifft-Sparren, auf die perpendicular-gehende hyperbolische Sections-Linie gründet; Also kan ich hier nicht umhin, weil ich diese Methode Fig. 133. meines ersten Theils dem dasigen General-Schemati mit einverleibet, hier bey unserer Fig. 293. den Ungeübten zu besserem Begriff die meinen ersten Theil nicht besitzen, etwas weniges mit einfliessen zu lassen, und allhier nur so viel zu sagen begehre, wie man sich bey dieser sechsten Methode ebenfalls als wie bey der ersten gemeinen Methode der Zimmerleute müsse nur einen halben Conum oder Kegel für die Zubereitungs-Manier vorstellen. Lasset dahero für die Basin dieses halben Coni die halbe Breite des Gebäudes, als allhier die Mensur DCC. gelten, und verlängert die mittelste perpendicular-Linie DC. biß aufwarts in G, und nehmet nach diesem die ordentliche Mensur eures Dach-Sparrens, welche hier seye die Lehr-Gesperrs-Linie CA, und traget selbige auf die perpendicular DG. von D. in G, so ist diese Linie DG. so viel als die Ax des Coni zu achten; Lasset ihr aber oben von dem punct G. eine schrege blinde Linie herab nach dem punct CC; so giebt diese Linie GCC. die Seite dieses halben Coni, und ihr dörfft alsdenn nur unten auf die Basin die Zahl eurer Stich-Bretten austheilen und perpendicular-Linie biß an die Linien CCG. aufrichten. Weilen hier aber schon wegen der vierten und fünfften Methode durch die puncta P. und N. der Ort ist bekannt gemacht worden, wo die Stich-Bretten ihre Lage haben sollen, so ziehet lediglich von N. hinauf biß in den punct l, deßgleichen von dem punct P. biß in den punct m. 2. perpendicular-Linien, so geben diese die gesuchte Höhe der Schifft-Sparren gleicherweise an die Hand / und ihr habt damit vor Augen, daß diese perpendicular-Linie Nl. so groß als die Mensur Pk, ac, oder ed, oder a A, oder auch so groß als OY. seye, und ebenfalls wird sich die Mensur Pm. mit den übrigen Methoden in gehörigem Accord ihrer Grösse verhalten / und zugleich in Betrachtung dieser Methode erhellen, was ich Fig. 144. Tab. XVII. des ersten Theils der Zimmermanns-Kunst, durch ein specielles Exempel, applicabel gemacht habe. Im Fall ihr aber nicht die Mensur CA. zu nehmen Gelegenheit habet, so ergreiffet bey dieser Methode die Mensur des ausgezogenen Grad-Sparrens, welches hier Fig. 293. die Mensur CE. ist, und traget selbige aus dem punct CC. schreg aufwarts gegen dem punct C. zu, so könnet ihr ebenfalls die perpendicular-Linie DG. in dem punct G. abschneiden, und dieser Methode wegen, die folgende Tab. 26. Fig. 294. zu Rath ziehen, als woselbst ich die völligen Schifft-Sparren, samt denen Schnur-Schlägen, nebst den Grad-Sparren, auf dem Werck-Satz niedergelegt, abgebildet habe. Fig. 293.

§. 184.

Wir schreiten dahero auch zur siebenden Methode, die ich euch ebenfalls in Fig. 133. meines ersten Theils mit einverleibet, und als meine neu-erfundene Universal-Methode zu schifften für die vollständigste halte, weilen man sie zur jeden Gelegenheit correct anbringen, und eine jede gesuchte Sparren-Grösse nach seinem wesentlichen Ursprung übersehen kan, und weilen sich auf diese Methode dasjenige gründet, was ich Fig. 297. und 298. der folgenden Tab. 26. Deutlichkeit wegen habe anbringen müssen, so kan ich hier nicht umhin, euch diese Methode ebenfalls unter einem Cono scaleno begreifflich zu machen, um zu zeigen, wie die mit der Ax parallel-lauffend gezogene Bley-Schifftungs-Linien, als parabolische Sections-Linien können geachtet, die gefundenen Grössen aber der Schifft-Sparren, samt diesen berührten Bley-Schifftungs-Linien, nebst ihren angehörigen Basibus selbsten als Coni scaleni angesehen werden. Verlängert dahero zur Erhaltung der gehörigen Vorbereitung und Determinirung des besagten Fundamental-Coni CCFBCC. die Linie AB, oder welches eben so viel, richtet auf der Walmen-Linie CCB. aus dem punct B. eine perpendicular-Linie BF. auf, und traget auf selbige die perpendicular Höhe DC. eures ordentlichen Lehr- oder Dach-Gesperres von dem punct B. biß in F. Wo ihr aber diese perpendicular-Höhe nicht haben könntet, oder nehmen wolltet, die Mensur des Grad-Sparrens euch aber zu nehmen bequemer wäre; so ergreiffet selbige, welche hier ist Fig. 293. die Mensur EC, und traget selbige aus dem punct CC. schreg aufwärts gegen die perpendicular-Linie BF, so könnet ihr das punctum F. mit solcher Mensur abschneiden; denn ihr findet gegenwärtig, wie der blinde Bogen von G. biß F. anzeigt, daß die Mensur CCF. und CCG. einander gleich, beede aber so groß als die ausgezogene Grad-Sparren-Länge beträget. Habt ihr nun diesen Zubereitungs-Conum CCFBCC. bestimmet, und den Ort eurer Stich-Bretten auf der Linie CCD. durch den punct N. und P. angebracht, und selbige nach Anzeig denen starcken scharffen Linien NO. und PQ. biß an die Walm-Linie CCB. in den punct O. und Q. erstrecket, so setzet in den punct O. einen Circul / und reiset mit der Weite ON. von N. den Bogen NT. biß an die Walmen-Linie CCB. in T, so ist die Mensur OT. so groß als ON, und demnach OT. gleichsam die Basis zu einem neuen Cono scaleno, dessen längste Seite ihr überkommet, wenn ihr von dem punct O. mit der Linie BF. eine parallel-Linie OR. biß an die schrege blinde Linie CCF. in R. Fig. 293.

aufrichtet, und alsdenn von dem bestimmten punct T. schreg herüber an R. eine blinde Linie ziehet; so wird, wie gesagt, die Mensur TR. dieses neuern Coni scaleni längste Seite, und zugleich die gesuchte Grösse desjenigen Schifft-Sparrens seyn / welche ihr über dem Stich-Bretten NO. in eben derjenigen Schregheit und Winckel aufrichten könnet: weil ihr sehet, daß / da ihr die Mensur ON. aus O. nach T. gebracht, der dadurch erzeugte Conus oder Triangel TROT. nur als seitwarts umgelegt sich hier vorgestellet hat. Wenn ihr aber im Sinn die Linie OT, und mit selbiger zugleich den gantzen Triangel TROT. auf den Stich-Bretten ON. herüber führet, und also perpendicular die Linie OR. über den punct O. erhöhet; so wird die perpendicular-Linie RO. einem abhangenden Senck-Bley gleich kommen, und die Bley-Schifftung damit ausgedrucket werden; das punctum T. aber, wird in solcher Elevation bey dem Kopff des Stich-Brettens in N. befindlich seyn, und der Schifft-Sparren TR. muß so denn nach eben derjenigen Schregheit von T. nach R, als auch nach dem Winckel unten bey T. und oben bey R. in der würcklichen Aufrichtung situiret bleiben. Ist euch demnach also durch dieses General-Schema hiemit zur Genüge bekannt gemacht / daß ihr nach allerley Winckel und Grössen eurer Dächer diese 7. Methoden zu schifften anbringen könnet.

§. 185.

Um dieses zu bestårcken, und diese meine letztere Universal-Methode euch in noch besseres applicatives Licht zu setzen, habe ich euch durch Veranlassung desjenigen Profiles, so hier Fig.
Fig. 292. 292. vorgestellet, und ein würcklich Französisch-erbautes Dach mit einem Risalit oder verkripff-
Fig. 291. ten Dach, so wohl Fig. 291. eines völligen Werck-Satzes mit allen den benöthigten conischen Zubereitungs-Triangeln mit blinden und scharffen Linien vorstellig gemacht, welche ihr bey dem Unter- und Ober-Dach in Erfindung aller Schifft-Sparren-Grössen benöthiget seyd. Damit euch aber nicht ermangle diejenige scharffgezogene verkripffte Linie der Ichnographie des gebrochenen Ober-Daches auf diesem Werck-Satz gehöriger massen anzudeuten, welche hier nach ihren verkripfften Ecken mit den Buchstaben S, Q, P, O, N, M, Z, Y, f, x, W, und T. bemercket, und nach selbiger Ordinirung die conischen Triangel RHHTR, wie auch VffV, deßgleichen um der Schifftung des Ober-Daches willen der conische Triangel faabbf, und denn der conische Triangel TbbaaT. ihre Grösse überkommen können, welche sie bey ihrer Grund-Linie voraus bekannt haben müssen. Diese berührte Ichnographie des Ober-Daches anbelangend / in selbige die Triangel gehöriger Weise einzutragen / habe ich euch ein Viertel von diesem verkripf-
Fig. 288. ten Werck-Satz unter Fig. 288. angegeben, und darüber das Profil von einem Gesperr Fig. 289.
Fig. 289. geordnet, welches sich mit der Schregheit seines Unter-Daches CD. nach der Schregheit der conischen Seite CE, und auf das Fundament derjenigen Pyramidal-Proportion gründet / welche wir oben Tab. 18. Fig. 213. angegeben haben. Wenn ihr dahero dieses Holtz-Werck des Gesperres Fig. 289. gewählet, die Höhe des Unter-Daches in D, und den Forst des Daches in I, wie auch den Verticem E. des Coni, oben in E. bekannt gemacht; so dörfft ihr nur auf dem Werck-Satz Fig. 288 von jedem Ecke der Verkripffung, als von R. und Y. Grad- oder Central-Linien nach dem Mittel-punct A. des Werck-Satzes gehen, und oben von dem Bruch des Daches Fig. 289. von dem punct D. eine perpendicular-Linie DP. biß auf die Central-Linie BA. Fig. 288. in den punct P. fallen lassen, alsdenn von P. nach Q. von Q nach S, und von S. nach T. die Wiederkehrungs-Linien des gebrochenen Daches ichnographice herumführen, und so denn diese gefundene Mensuren hinüber in Fig. 191. zu der völligen Ausführung des gebrochenen Ober-Daches gebrauchen.

§. 186.

Fig. 288. Da ihr nun aus diesem gefundenen Maas BP. und PA. der Linie BA. Fig. 288. erkennet,
291. daß in Fig. 291. die Mensur von R. nach T. mit BP. harmoniret, deßgleichen die Mensur Taa. mit der Mensur PA. Fig. 288. überein kommt, und ferner auch die Mensur vf. Fig. 291. mit der Mensur fv. Fig. 288. accordirt: so dörfft ihr also, um in Fig. 291. die Höhe der perpendicular-Linie THH. und f. ff. zu finden, in Fig. 289. die perpendicular-Höhe DFF. ergreiffen, und selbige in Fig. 291. aus dem punct T. & f. Vertical aufrichten, oder wie bey dem punct HH. gezeiget, aus T. aufwärts gegen HH. eine kleine Bogen-Section entrichten, und dargegen aus dem punct R. aufwärts eine andere Gegen-Section HH. machen. Weil ihr aber hierzu ein gewisses Maas haben müsset, welches nehmlich von R. biß HH. Fig. 291. hinauf raget, so ziehet in Fig. 288. den Grad-Sparren aus, das ist / reisset aus dem punct A. mit der Weite AB. aufwärts einen Bogen BH, alsdann lasset von H. nach E. hinauf eine neue conische Seiten-Linie HE. gehen, und führet an selbige von dem Bruch des Daches, als von dem punct D. eine kleine Horizontal-Linie DG, so überkommet ihr die Mensur von G. biß H, welche ihr zu ergreiffen, und hinüber Fig. 291. von R. aufwärts gegen HH. zur Gegen-Bogen-Section anzuwenden habet, um die perpendicular-Linie THH. oder f. ff. damit abzuschneiden. Bey der Höhe des Ober-Daches und ihren conischen Triangeln, dörfft ihr nur Fig. 289. die Mensur aabb. und dann die Mensur

Gbb.

Gbb. ergreiffen / und in Fig. 291. aus dem punct T. und aa. in bb. gemeine Sectiones machen, und also auch dieses in dem punct aa. und f. gegen bb. verrichten, so werdet ihr völlig zu recht kommen. Bey genauer Betrachtung aller übrigen angezeigten Linien und Buchstaben werden Fig. 288. und 290. nachdenckliche Liebhaber den völligen Accord vor Augen haben, und erkennen, daß man so wohl alle gesuchte Mensuren durch das Profil Fig. 289. als Fig. 290. könne habhafft werden, indeme sie finden, wie der Bogen VY, PTT, RFF, und die Linien so von P, Q, S, R, V, B, und q. nach dem conischen Triangel MCbh. sich beziehen, solches alles von selbsten ohne viele Worte ausdrucken.

CAPUT XVIII.

Vorstellung unterschiedlicher Sparren-Schifftungen, welche bey gemeinen schregen Dächern und vermischten gebogenen Welschen Hauben und dergleichen Kuppelförmigen Dächern fürzufallen pflegen, oder wie selbige in Tab. 26. und 27. hier abgebildet, wahrzunehmen sind. Tab. 26. 27.

§. 187.

Was die gegenwärtige Fig. 294. anbelanget, so stellet selbige den Werck-Satz eines theils vor, und zeiget wie die Lager-Bretten mit den Stich-Sparren erstlich nieder zulegen, und alsdenn die Schnur-Schläge über selbige hinüber nach Anzeig der blinden Linien XXBB. und ccbb, nach der gemeinen Weise der Zimmerleute anzustellen sind. Weilen euch aber diese Methode bereits aus Wilhelm Vogels, wie auch aus dem ersten Theil meiner Zimmermanns-Kunst schon genugsam bekannt gemacht, und insonderheit Fig. 144. und 145. Tab. XVI. solche Methode zu übersehen stehet: So werde ich mich hier nicht darbey aufhalten, sondern euch auf die deutlich vorgezeichnete Figur des hier abgebildeten Grad-Sparrens XU. verweisen, und weil ihr sehet, daß zwey solche Grad Sparren nach der Linie XU. und XXU. schreg über die Lager-Bretten des Werck-Satzes geleget werden, die behörige Länge der so genannten Stich-Bretten erfolgen müssen, wenn nehmlich von jedem Kopff der Stich-Bretten, welche wir hier unter dem punct fc, kn, und ff. verstehen wollen, parallel Linien hinauf biß an den Grad-Sparren XU. oder XXU. gezogen würden, so müsten solche Linien endlich an den Grad-Sparren XU. in r. und p, l. und g. und ff, wie auch an der Grad-Sparren-Linie XXU. disseits in dem punct fc, qq, hh, wie auch nn. und ll. anlauffen, und so denn die behörige Länge dieser Schifft-Sparren-Grösse, nebst der Schregheit der Backen-Schifftung ausdrucken. Woraus erhellet, daß wenn der Grad-Sparren XU. nach angezeigter schregen Lag über die Lager-Bretten geleget worden, man nach dieser Methode nur dörffte die Mensur fr. und cp. von dem Stich-Bretten lc. seine Einlochung an biß an den gelegten Grad-Sparren ergreiffen, und solche Mensuren auf ein anderes Holtz übertragen, woraus der Schifft-Sparren soll verfertiget werden, folglich wird sich so denn die obere Schregheit der Backen-Schifftung durch Zusammenziehung der 2. obern puncten r. und p. von sich selbsten geben, und damit klar werden, daß man bey einer jeden Grösse der übrigen Schifft-Sparren also zu verfahren habe. Weilen also diese Methode schon unter den Werckleuten geläuffig, so will ich der übrigen theoretischen Liebhaber wegen nur noch dieses hinzufügen, wie die practischen Werckleute pflegen auch die übrigen Schifft-Sparren-Grössen unter einem gleichmässigen procedere zu suchen, wenn sie nehmlich die Schifft-Sparren-Grösse PLL. oder NNG. und so fort auf der Neben-Seite wollen ausfindig machen. In solchen Unternehmungen pflegen sie also lediglich die Länge des niedergelegten Grad-Sparrens XU. nach derjenigen Länge zu ergreiffen, welche die Façe des niedergelegten Grad-Sparrens ausdrucket, das ist, sie nehmen die Länge unten von X. nach Anzeig der punctirten Linie, welche sich nach r. erstrecket, biß oben hinauf in den punct ff, wo der mittelste Schifft-Sparren Y. in ff. anlaufft, und tragen also diese Mensur aus dem punct CC. bey dem schregen Stich-Bretten XX. schreg hinüber biß in den punct BB, wie euch die punctirte Linie von CC. biß BB. oder jenseits von cc. biß bb. andeutet, und klar vor Augen stellet, wie diese punctirte Linien an statt der Zimmerleute Schnur-Schläge zu concipiren sind. Ich habe euch dahero zu einem kleinen Merckmahl bey gg. und ee, wie auch bey ll. und ii. disseits, und jenseits bey EE. und GG, wie auch II. und LL. durch etwas Schatten die seitwarts benöthigten, und auf die Lager-Bretten gleichsam niedergelegte Stich-Bretten, nach Beschaffenheit der schregen Schnur-Schlags-Linie CCBB, wie auch ccbb. ausgedrucket, und von dem punct X. wie auch gegen über von XX. die schregen Stich-Bretten durch blinde Linien erlängert, und gewiesen, daß, wenn diese Linien in E. zusamm stossen, ihr auch könnet nur die Weite von XX. biß E. ergreiffen, und aus dem punct Fig. 294.

V. aufwarts in Y. auf eine perpendicular-Linie VY. bringen, daß ihr alsdenn von diesem punct Y. die schrege Linie YXX. an statt des niedergelegten Grad-Sparrens XU. von Y. nach X. ziehen, und das übrige eben so vollbringen könnet, als euch in diesem §. ist gelehret worden.

§. 188.

Fig. 294. Indem sich aber diese abgehandelte Fig. 294. auf die in §. 183. gezeigte sechste Methode bey Erklärung Fig. 293. gründet, und ich euch §. 184. nicht minder meine Universal-Methode Fig. 297. gleicherweise unter der conischen Einschränckung Fig. 293. gewiesen, so habe ich hier in Fig. 297. 298. und 298. ein practisches Exempel bey Vorstellung eines niedergelegten Werck-Satzes mittheilen wollen, damit hiedurch dasjenige recht begreifflich gemacht werde, was von dieser Methode den Ungeübten noch hinterstellig wäre. Denn wenn ihr §. 184. recht begriffen, und die theoretischen Linien dieser Methode euch vest in das Gedächtniß imprimiret, so dörfft ihr hier nur Fig. 297. dabey ansehen, und an statt der Linie FCC, welche wir §. 184. in Fig. 293. als die Grad-Sparren-Linie angenommen, hier in Fig. 297. den cörperlich vorgestellten Grad-Sparren selbsten dafür halten, massen die Linie SW. Fig. 297. auf gleiche Weise hier die gehörige Lag ausdrucket, weilen aber die Schifft-Sparren, nicht an die Linie SW, sondern an die Façen-Linie Xff. anlauffen: also müsset ihr hier die Linie Xff. statt SW. annehmen. Und damit ihr den gehörigen Zubereitungs-Triangel überkommet, so verlängert entweder auf dem Werck-Satz, oder auf einem Schema, wie das gegenwärtige ist, die vorderste Seite des schregen Stich-Brettens S, und erstrecket die Linie Xk, biß selbige die Mittel-Linie des Stich-Brettens UU. oben in V. berühret, aus V. könnet ihr so dann eine Winckelrechte Linie VI. aufrichten, so wird der Zubereitungs-Triangel durch die Linie XV, VI, und IX. erhalten seyn. Unerwogen aber zu diesem Zubereitungs-Triangel die eigentliche Mensur von V. biß I. bekannt seyn muß, so müsset ihr aus Fig. 296, als woselbst die überschattirte Schregheit des Daches durch den Sparren RQ. angedeutet, die perpendicular-Höhe von B. biß R. ergreiffen, und selbige alsdenn aus V. Fig. 297. aufwarts biß in den punct I. stellen, so wird euer Zubereitungs-Triangel seine Richtigkeit haben.

Fig. 296.

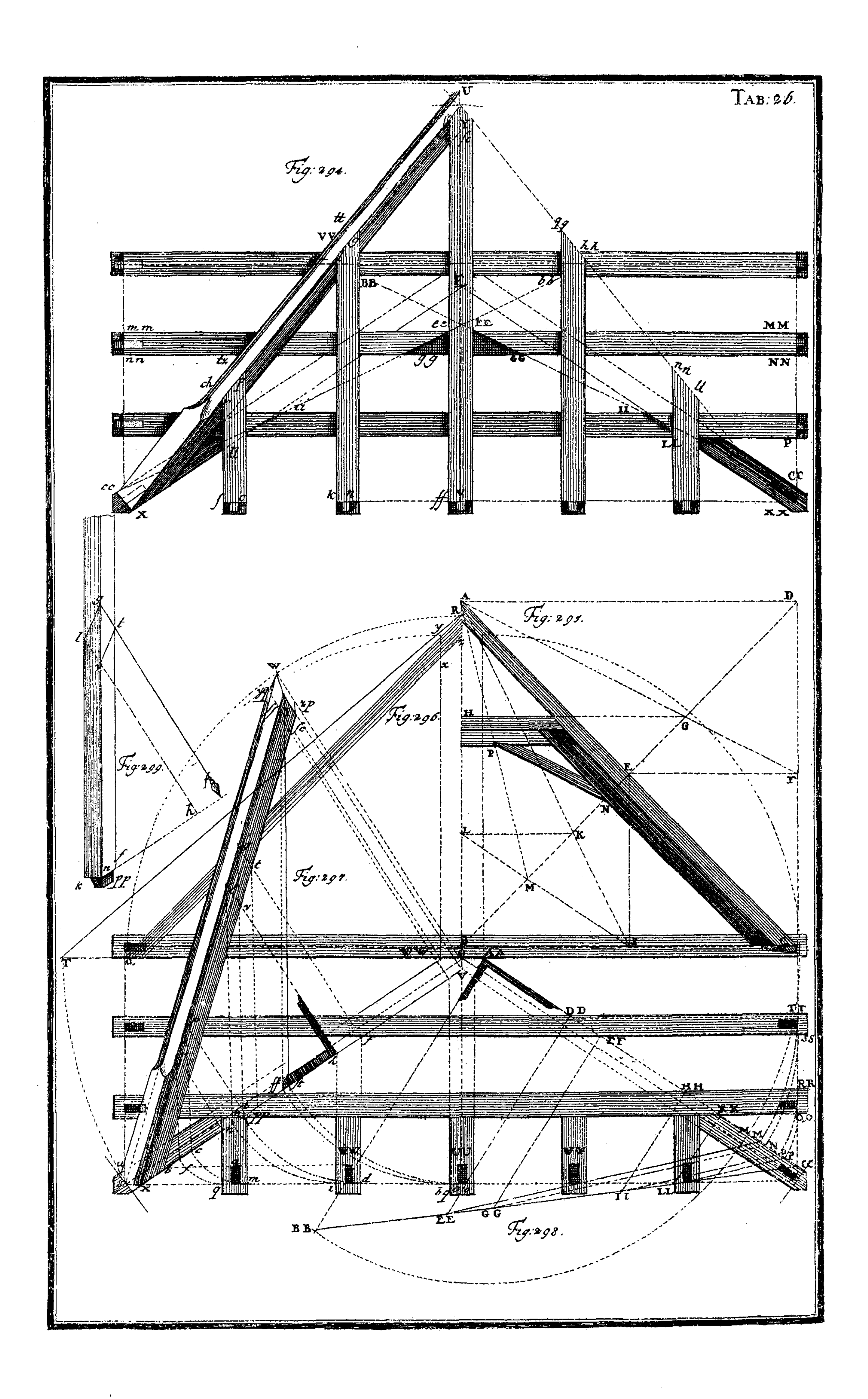
§. 189.

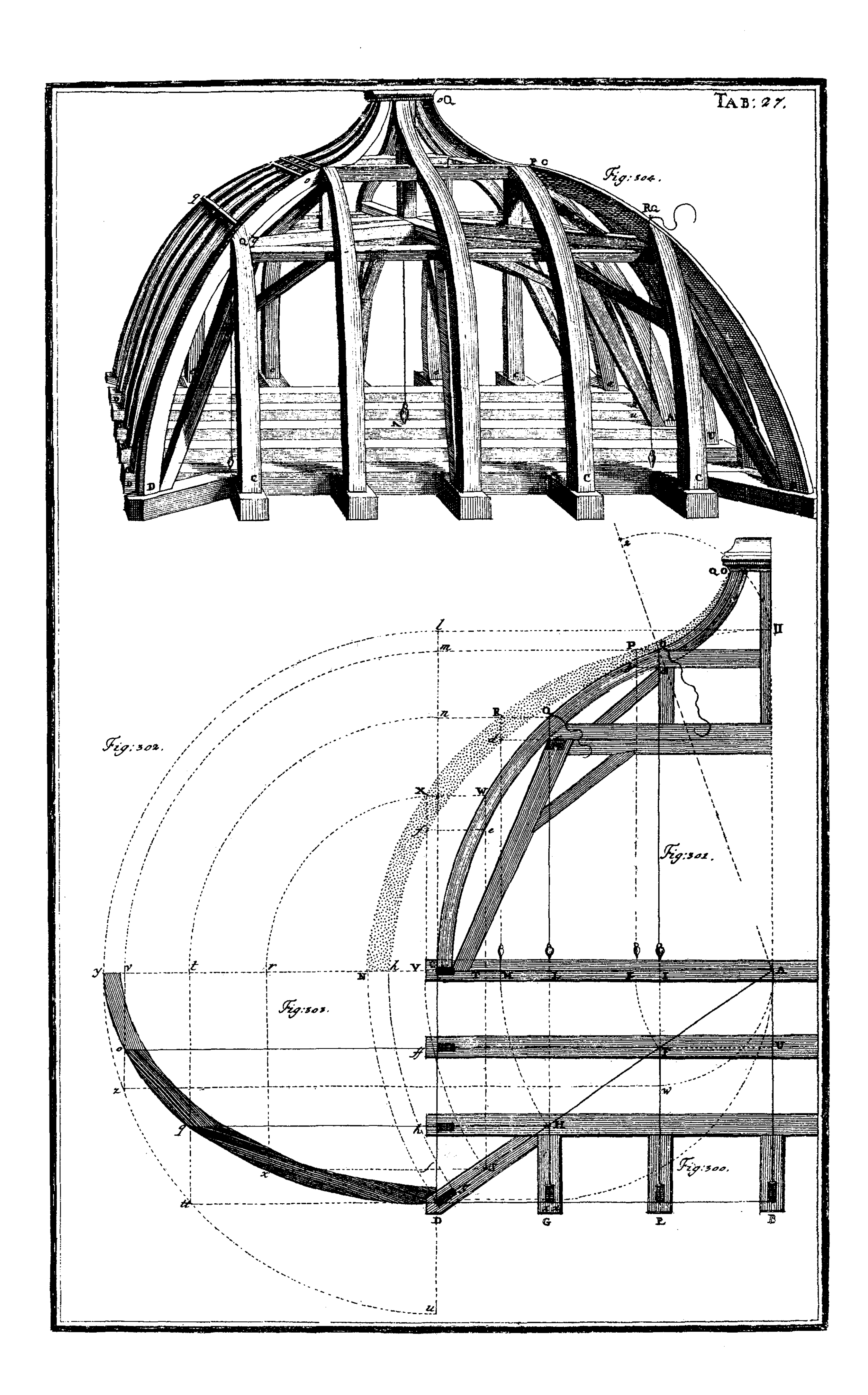
Lasset ihr alsdenn von euren Stich-Bretten, nehmlich WW. und a. &c. parallel-Linien biß an die Grund-Linie XV. eures Zubereitung-Triangels, nehmlich in den punct f, h, pp, und k. gehen, so habt ihr die puncta, aus welchen ihr abermahls, wie hier der überschattirte Winckelhacken anzeigt, perpendicular-Linien, nehmlich fg, hl, np, und kr. biß an die schrege Grad-Sparren-Linie XI. ziehen müsset, alsdenn traget die Weite fd, das ist, die Mensur biß zu äuserst des Loches in den Stich-Bretten WW. aus f. auf die Grund-Linie eures Zubereitung-Triangels XV. biß in den punct n. Ziehet alsdenn von n. hinauf nach den punct g. der Grad-Sparren-Linie XI, so giebt euch die punctirte Länge der Linie ng. die gröste Mensur des Schifft-Sparrens an. Nehmet ihr aber diese Grösse, und ihr traget sie auf dasjenige Holtz, woraus Fig. 299. ihr den Schifft-Sparren machen wollet, nehmlich Fig. 299. unten von n. hinauf biß g, so könnet ihr vermög des folgenden, die Schregheit des Backen-Schnittes richtig überkommen. Wenn demnach die Dicke dieses Holtzes unten von n. nach k. Fig. 299. so groß als die Breite id. des Stich-Brettens WW. ist, so ergreiffet die Mensur von i. hinauf biß h. an die Grund-Linie des Zubereitung-Triangels, und traget solche Mensur ih, wie euch die blinden Bogen-Linien zeigen, von h. in k, aus h. aber richtet eine perpendicular-Linie hl. auf, so giebt selbige auf XI. den Sections-punct l. Hänget ihr nun k. und l. zusamm, so ist die Mensur k. nach l. die kürtzeste Länge eures unternommenen Schifft-Sparrens. Traget daher besagte Mensur kl. hinauf Fig. 299. aus k. in l, und ziehet von g. nach l. eine schrege Linie, so giebt selbige die Schregheit des Backen-Schnittes an die Hand, und auf solche Weise könnet ihr auch die Schifft-Sparren-Grössen, für den Stich-Bretten an UU, WW, und LL. und dergleichen finden.

§. 190.

Fig. 299. 297. Wollet ihr aber auch die Bley-Schifftungs-Grösse auf dem Holtz Fig. 299. abstechen, so dörfft ihr Fig. 297. die Mensur von n. biß f. ergreiffen, und selbige hinauf Fig. 299. von n. gegen f. mit einem kleinen Bogen andeuten, alsdenn nochmahlen aus Fig. 297. die perpendicular-Mensur gf. abnehmen, und selbige Fig. 299. aus g. unter sich gegen f. bringen, und durch eine kleine Bogen-Section das punctum f. ausdrucken, endlich aber den gefundenen punct f. und g. zusamm hängen, so weiset diese Linie oben von g. biß t. die Länge des Bley-Schnittes und zugleich die Schregheit an. Wenn ihr dahero diese Schregheit practice mit dem Zoll-Stab oder Schreg-Maas nehmet, und auf die andere Seite des Holtzes eben diese Schregheit von l. nach v. abstechet, so wird sich die Bley-Schifftung jenseits ebenfalls einfinden, oder ihr dörfft, welches eben so viel ist, jenseit des Holtzes nur der Linie gf. die Linie lh. parallel ziehen, und so dann das Holtz von l. nach v. bezeichnen, und wie hier Fig. 299. zeigt, abschneiden, massen die Mensur gt. Fig. 299, wie auch die Mensur lv. so groß seyn muß, als auf der Seiten-Fläche des Grad-Sparrens die Mensur gt. und lv. beträgt.

§. 191.


Tab: 26.
Fig: 294.
Fig: 295.
Fig: 296.
Fig: 297.
Fig: 298.
Fig: 299.



TAB: 27.
Fig: 304.
Fig: 302.
Fig: 301.
Fig: 303.
Fig: 300.

§. 191.

Wollet ihr dahero von der letzt besagten Fläche des Grad-Sparrens Fig. 297. die Bley-Schifftungs-Länge gt. und lv. ebenfalls untersuchen, so ziehet von dem Schifft-Sparren a, und zwar von dem Ende des Loches von a. biß an den Stich-Bretten S. an die Linie xk. die parallel Linie ab, daß ihr das punctum b. bekannt macht. Führet alsdenn von b. mit XI. parallel die Linie btfc, so deutet der Zwischen-Raum die überschattirte Seite des Grad-Sparrens an, und diese Linie btfc. giebt euch zugleich die Section v. und t. auf der perpendicular lh. und of. an. Woraus erhellet, wenn ihr von t. der Linie ln. eine parallel-Linie tpp. ziehet, ihr so denn die Mensur pn. Fig. 299. aus n. in pp. stellen, nach diesem aber die Mensur ppt. Fig. 297. ergreiffen, und Fig. 299. aus pp. aufwarts in t. zutragen, Gelegenheit habt, und gleicherweise die angedeutete Schregheiten zum Vorschein bringen könnet. Ich übergehe dahero die übrigen gleichstimmigen Mensuren, die ihr selbst mit dem Circul ergreiffen, und ihrer Concordanz erfahren möget, wie denn unter andern der blinde Bogen von S. nach T. geführet, zu erkennen giebet, wenn ihr auf dem Werck-Satz aus O. die Mensur OS. ergreifft, und sie von O. in T. umschlaget, und von T. nach R. an die Forst-Höhe Fig. 296. eine Linie TR. ziehet, selbige die ausgezogene Grad-Sparren-Länge beträgt, und der Länge SW. des cörperlich fürgestellten Grad-Sparrens Fig. 297. gleich ist. Aus der von dem punct WW. hinauf biß y. in Fig. 296. gezogenen perpendicular-Linie wird euch kund, wenn ihr aus WW. von y. einen Bogen hinüber nach qy. führet, und unten von WW. eine Winckelrechte WWqy, deßgleichen auch von O. nach W. aufrichtet, ihr so denn den völligen Grad-Sparren, wie es hier nach der Cavalier-Perspectiv determiniret, oben mit seinen schregen Schnitten von qy. nach W, von W. nach I, und denn von W. nach zp, wie auch von zp. nach fc. formiren könnet. Fig. 297. Fig. 296.

§. 192.

Habt ihr demnach diese Fig. 297. recht gefasset, so wird euch Fig. 298. ohne weitere Erklärung von selbsten einleuchten, und mit ihren beygeschriebenen Buchstaben und blinden Zubereitungs-Triangel klärlich darthun, daß durch solche Figur eben auf diejenige Weise, als Fig. 297. geschehen, die Schifftungs-Sparren-Grössen auf der Neben-Seite über den Bretten bey TT. und RR. könne gefunden werden, wenn ihr jedesmal die Mensur DDT, FFSS, HHR, KKQ. aus dem punct DD. und so fort an die Grund-Linie AAC. des Zubereitungs-Triangels AACCBBAA. bringet, und alsdenn die perpendicular-Linien von DD. nach EE, von FF. nach GG, von HH. nach II, von KK. nach LL. bestimmet, und nicht minder die schregen Linien von EE. nach MM, von GG. nach N, von II. nach O, und von LL. nach P. vollendet. Ja weil auch Fig. 295. mit seinen eingeschriebenen Linien und Buchstaben euch deutlich vorgebildet ist, so will ich hier euch nur so viel sagen, daß die Schregheit des Dach-Sparrens nach der Lag einer ordentlichen Diagonal-Linie AC. in dem Quadrat ABCDA. ist angenommen, und die übrigen Construirungs-Linien diagrammatice entstanden sind. So ihr dahero die übrigen Höltzer dieses Lehr-Gesperrs nach Fig. 295. einrichten wollet, so ziehet von D. nach B. eine Linie, so entstehet das punctum E, von E. führet nach F. wie auch nach I. eine Linie, denn von F. nach A, so erlangt ihr die Section G. auf BD, daß ihr von G. nach H. eine Horizontal-Linie zu ziehen, Gelegenheit habt; Führt ihr endlich unten von I. hinauf nach A, und von der gemachten Section K. hinüber nach L, von L. aber wieder herab nach I. Linien, so könnet ihr von der gefundenen Section M. folgends die Linie MA. volviren, und damit das punctum P. andeuten. Weil nun das punct N. schon bekannt, also habt ihr mit dieser Construction die gesuchten Haupt-Mensuren Fig. 295. Fig. 297. 298. Fig. 295.

§. 193.

In Betrachtung, daß ihr diese meine Universal-Methode Fig. 297. und 298. recht werdet concipiret haben, und dasjenige so denn in allen vor richtig erkannt, und euch zu nutz machen können, was ich von der Schifftungs-Methode bißhero gelehret habe: Also wende ich mich nach diesen vorausgesetzten Begriffen zu unserer Tab. 27, und suche euch in selbiger durch Fig. 304. eine perspectivische Vorstellung von einem Kuppelförmigen, oder insgemin so genannten Welschen Hauben-Dach, cörperlich scheinend vorzustellen, damit ihr die völlige Zusammkupplirung aller Hölzer übersehen, und einen klaren Begriff bekommen könnet, wie ein solches Werck, wann es aufgeschlagen, und alle Stücke zusamm gefüget worden, zum Vorschein kommet. Und weil an diesem rundausgeschweifften Dach und Zimmerwerck, verschiedene krumme Hölzer müssen angebracht werden, welche theils als krumme Grad-Sparren, theils aber als Schifftungs-Sparren zu consideriren sind, und von der Art und Weise, wie diese krumme Hölzer in gehöriger Proportion Bogenförmig aufzureisen in Tab. XIV. und XV. des ersten Theils nur generaliter bey einem accuraten viereckigten Werck-Satz ist überhaupts gelehret worden, von derjenigen Beschaffenheit aber nichts eingeflossen, wie alle und jede krumme Hölzer der gebogenen Schifftungs-Sparren zu überkommen seyn, wenn ein Werck-Satz oder Gebäud die Figur eines ablangen Quadrats beschliesset, gleichwie allhier der vierte Theil eines sol- Fig. 297. 298. Tab. 27. Fig. 304.

Fig. 300. chen Werck-Satzes Fig. 300. abbildet: Also habe ich um der Vollständigkeit dieses 2ten Theils der Zimmermans-Kunst nicht unterlassen können, euch eine allgemeine Regul zu dergleichen
Fig. 301. krummen Dach-Wercken hier beyzufügen, und zu dem Ende euch allhier Fig. 301. das halbe ausgebogene Lehr-Gesperr mit ihrem benöthigten Holtz-Werck orthographice aufgerissen, und selbiges gleich über dem Werck-Satz Fig. 300. ordiniret.

§. 194.

Fig. 301. Wenn ihr dahero diese Fig. 301. nach ihrem äusserlichen krummen Umfang selbsten aufreissen wollet, so wählet auf der Mitte des Werck-Satzes das Centrum A, und ziehet von A. durch C. eine gefällig lange Linie gegen y. hinaus/ daß solche Linie recht durch die Mitte des
Fig. 300. Holtzes AC, Fig. 300. streiche, und zugleich die Grund-Linie von der Orthographie Fig. 301. abgeben kan. Nach diesem ziehet Fig. 300 von dem punct C nach D, und von D nach B. zwey scharffe Linien, welche gleichsam das äusserste der Einlochung der Lager und Stich-Bretten beschliessen. Die gezogene Linie CD. aber verlängert sowohl aufwärts gegen l. als abwärts gegen u. in gefälliger Länge; Ergreiffet nach diesem die Mensur von A. biß C. als die Grund-Linie von Fig. 301, und reiset aus A. von C. einen Viertels-Circul aufwarts biß II. an die aus A.
Fig. 304. nach II. præsupponirte gezogene Central-Linie AII. Weilen ihr aber aus Fig. 304. abnehmet, daß sich dieses Welsche Hauben-Dach nicht gantz Kugelförmig beschliesset/ sondern vielmehr wie ein S. wieder in etwas aufwarts erstrecket: Also wählet euch auf dem ersten gezogenen Viertels-Circul COII. das punctum O nach eurem Gefallen als dem Ort des puncti inflexionis, welches hier seye das punctum O. Ziehet alsdenn unten von A. hinauf durch O. eine gefällig lange Linie gegen z, und setzet in das punctum O. den Circul, und reiset mit der Weite von O. biß II. aufwärts einen blinden Circul-Creiß, biß selbiger die Linie AOZ. in Z. abschneidet, so giebt Z. das Centrum, aus welchem ihr von O. mit unverrucktem Circul aufwarts biß QO. ein willkührlich langes Circul-Stück beschreiben könnet. Habt ihr nun den Ort QO. solchergestalt angenommen, und ihr begehrt erstlich den völligen krummen Grad-Sparren nach solcher S. förmigen Ausschweiffung in proportionirter Grösse auszuziehen, so ziehet unten Fig. 300. von dem punct D. des schreg-liegenden Stich-Brettens biß an das Centrum A. eine schrege Linie. Und weil wir nachgehends an solchen krummen Grad-Sparren auch krumme Schifft-Sparren anzubringen haben, so lasset unten Fig. 300. von dem Stich-Bretten G. und L. durch das Mittel parallel-Linien biß an die schrege Linie DA. in den punct H. und F. gehen. Ja damit die Sache noch deutlicher werde/ so ziehet von H. und F. blinde perpendicular-Linien hinauf an das krumme Lehr-Gesperr Fig. 301, so findet ihr auf dem schattirten krummen Holtz CQO. das punctum O. und Q. Lasset dahero von IIO. und Q. 3. blinde Horizontal-Linien, nehmlich Il, Om, und Qn. biß an die blinde perpendicular Cl. hinüber gehen. Alsdenn setzet unten Fig. 300. den Circul in das Centrum A, und öffnet ihn auf der schregen Linie AD. biß F, und reiset von F. hinauf biß in K. an die Linie AC, deßgleichen nochmahlen aus A. von H. biß M. ein blindes Bogen-Stück. Richtet alsdenn Fig. 301. von dem punct von K. und M. 2. perpendicular-Linien auf, welches hier die blinden Senck-Bley vorstellen, so werden diese Linien, nehmlich KP. oben die Horizontal-Linie Qm. in P. abschneiden, und die aufgerichtete perpendicular-Linie MR. wird nicht minder euch auf der Horizontal-Linie QRn. den Sections-punct R. anzeigen. Ziehet alsdenn von der gemachten Section P. nach R. ein krummes Bogen-Stück, welches ein Theil des gesuchten punctirten Grad-Sparrens hier ausmachet/ von P. aber erstrecket aufwarts gegen QO. nicht minder durch einen geschickten Schwung das restirende aufsteigende S. förmige Stück des punctirten Grad-Sparrens.

§. 195.

Fig. 300. Nach diesem setzet abermals den Circul in A. Fig. 300, und reiset aus A. von D. als dem Ende des Loches D, in welches der Grad-Sparren geordnet wird, ein blindes Bogen-Stück DN. biß an die verlängerte Linie ACy, so könnet ihr vermög des gefundenen puncten oben von dem schon bekannten punct R. das noch abwarts gehende restirende Stück des Grad-Sparrens von R. biß N. vermittelst eines geschickten Zuges vollenden. Weilen aber die Distanz R. biß N. nicht allein auf dem Papier, sondern auch in dem grossen Werck um so viel mehr ein viel zu grosses Spatium ausmachet, welches durch einen freyen Hand-Schwung auch durch den geübtesten Zeichner nicht correct zu vollenden stehet, vielweniger von einem puren Zimmermann begehret werden kan, massen diese Distanz sich auf etliche Schuh weit referiret: Also darff man hiebey nur seine Zuflucht zu etlich andern oder nach Gefallen angenommenen puncten nehmen, und den überschattirten Lehr-Sparren CQOQO. in unterschiedliche Spatia eintheilen, und eben also mit allen willkührlich angenommen puncten verfahren, wie ich allhier gegenwärtig euch mit dem angenommenen punct W. zu einem General-Muster werde Anweisung geben. Es seye dahero voraus gesetzt, daß euch das punctum N. wie auch R. gelehrter massen bekannt seye, so ihr nun von R. biß N. den besagten geschickten Schwung begehrter massen zu Ende bringen wollet,

wollet, so wählet euch auf dem krummen Lehr-Sparren zwischen CQ. dermahlen hier das punctum W. an welchem Ort ihr wollet, d. i. nahe bey Q. oder bey C, und wenn ihr demnach das punctum W. an der Circumferenz bestimmet, so lasset von W. eine blinde senckrechte Linie WTS. biß an die schrege Linie AD. Fig. 300. gehen, so wird euch dadurch das punctum S. auf AD. bekannt. Setzet dahero den Circul in den punct A, und reiset mit der Weite AS. aus A. von S. biß V. das Bogen-Stück SV. an die Linie ACy. Richtet aus V. alsdenn eine perpendicular VX. auf in gefälliger Länge. Nach diesem aber ziehet von W. gegen X. eine Horizontal-Linie, biß selbige die Linie VX. in X. abschneidet, so ist das punctum X. ein gefundenes punctum, durch welche die krumme Linie des punctirten Grad-Sparrens gehen muß. Woraus erhellet, daß der freye Hand-Schwung von dem punct R. biß X, wie auch von X. biß N. auf solche Weise ist verkürtzet worden. Je mehr ihr also puncten auf dem Lehr-Sparren CQ. unter gleichen procedere als der punct W. ausdrucket, annehmet, und bey jedem so verfahret, als ihr hier mit W. vollbracht, je mehr puncta werdet ihr so denn bey den punctirten Grad-Sparren zwischen R. und N. als gewisse Data habhafft werden, durch welche ihr so denn um so viel leichter eure krumme Linie für den auf geometrische Weise correct bestimmten Grad-Sparren herstellen werdet, und ihr vermittelst dieser Methode nicht minder ein Mittel in Händen haben zwischen der Distanz von R. biß P, wie auch von P. biß QO. Zwischen-puncta aufzusuchen, und ohne alles Versehen so denn den völligen punctirten Grad-Sparren, er sey groß oder klein, geschickt proportioniren können.

§. 196.

Und damit ihr wegen der Dicke dieses Grad-Sparrens keinen Anstand findet, sondern selbigen von unten biß oben hinauf gehöriger massen ausdrucken könnet, so setzet zuvörderst den Circul in den punct A. Fig. 300, und reiset mit der Weite Ag. als von dem Ende des Loches, in welchem der Grad-Sparren kommen soll, biß an die Grund-Linie ACy. das Bogen-Stück gh, so habt ihr von h. biß N. die accurate Breite des Grad-Sparrens unten bey dem Anfang seines Zapffens. Damit ihr aber auch aufwärts gewisse Data finden könnet, den krummen Zug von h. nach f, denn von f. nach d, ferner von d. nach b. und so fort zu vollenden, so regardiret nur auf diejenigen Mensuren, welche euch die hier von dem punct O. und Q. angedeutete scharffe Linien als abhangende Senck-Bleye auf dem krummen Grad-Sparren anweisen, oder auch durch die herabgelassene Linie von W. euch biß in die Section e. ist angegeben worden. Solchemnach ergreiffet die Mensur von W. biß e, und traget auf den punctirten Grad-Sparren von dem punct X. abwarts auf die blinde perpendicular-Linie XV. die Mensur We, so findet ihr den punct f. Thut ihr deßgleichen auch mit der hier angezeigten Mensur von Q. biß c, und bringet selbige von R. abwärts in d, ingleichen so ihr die Mensur von O. biß a. ergreiffet, und selbige von P. biß b. setzet; so könnet ihr diesem Proceß nach unten von h. durch f, von f. durch d, von d. durch b, und denn von b. gar folgends aufwärts biß an den obersten punct des S förmigen Lehr-Gesperr-Sparrens seiner eigentlichen Breite einen geschickten Schwung durch die besagte Data vollbringen, und ihr habt damit klar vor Augen, daß ihr mit dieser gegenwärtigen angewiesenen Methode bey allerhand geschwungenen Dach-Wercken die accurate geometrische Hervorziehung, oder proportionirte Aufreisung der gekrümmten Grad-Sparren, richtig überkommen könnet, und es ist demnach hiemit completiret, was ich in dem ersten Theil meiner Zimmermanns-Kunst habe hinterstellig gelassen, und nur generaliter diese Materie berühret habe. Weilen aber dieses gegenwärtige Buch jenen ersten Theil um so viel mehr ins Licht setzen wird, je specieller ich euch die Exempel begreifflich mache: Also erachte hier zur Bestärckung der Vollständigkeit der gegenwärtig berührten Methode gemäß, auch zu erörtern nöthig, eben-so deutlich zu zeigen, wie ein jeder krummer Schifftungs-Sparren nach seiner krummen Linie unter gleichmässigem ordentlichen Verfahren kan gefunden werden. Fig. 300.

§. 197.

Obschon Fig. 301. vor Augen leget, daß der Sparren des Lehr-Gesperres CQO. als ein Stück eines Circuls-Bogens aus dem Centro A. beschrieben, zu concipiren ist: so äussert sich doch vermög des Werck-Satzes Fig. 300, wie diejenige Schifftungs-Sparren, so in den Stich-Bretten G, E, und B. sollen gesetzet werden, und oben, wo sie anlauffen, an den Grad-Sparren gehöriger massen angeschifftet, zuvor aber ihre harmonische Krümme richtig verzeichnet werden müssen, daß also diese Schifft-Sparren nicht mit dem Circul können gerissen, sondern auf Art und Weise, wie der Grad-Sparren selbsten zu finden seyn. Damit aber diese Construirung euch recht deutlich in die Augen falle, so habe ich, um euch die accurate Delineation der krummen Linie, welche die 3. Grad-Sparren haben müssen, welche in das Loch G, E, und B. des Stich-Brettens Fig. 300. gehören, hier in Fig. 302. und 303. den völligen Proceß euch klar auseinander gesetzet. Und weil ihr bereits oben das punctum P. und R. auf dem punctirten Grad-Sparren durch die herüber gezogene Horizontal-Linien RQ. und PO. überkom- Fig. 301. Fig. 300 Fig. 302. 303.

men,

men, die puncta Q. und O. aber durch die figürliche Bley-Senckel QL. und OI. erkennen lassen, daß das punctum L. just über H, und I. über F. zu stehen kommet, weil von H. und F. die Linie HQ. und FO. entstanden, so folgt, daß/ wenn der punctirte Grad-Sparren NXRPQO. über die schrege Linie DA. Fig. 300. aufgerichtet wird, nothwendig das punctum R. auf dem Grad-Sparren über dem punct H. Fig. 300, und das punctum P. an dem Grad-Sparren über dem punct F. Fig. 300. perpendicular müsse zu stehen kommen: weil die blinde Bogen-Stücke, welche von den blinden Senck-Bleyen ROM. und PK. solches euch genugsam vor Augen legen, massen das punct M. in H. und K. in F. treffen würde, wenn man sich vorstellet, daß der punctirte Grad-Sparren unten bey N. und h. nach dem Bogen ND. herum gedrehet würde. Krafft dieses Conceptes könnet ihr also hier auf der Linie Cl. Fig. 302. die schon angedeutete puncta l, m, n, und X. annehmen, weil ihr sehet, daß selbige durch die herüber geführte Horizontal-Linien / als l. von II, m. von P, n. von Q, und X. von W. entstanden ist: woferne ihr aber diese Horizontal-Linie nicht zu ziehen begehrt, so dörfft ihr nur schlechterdings aus Fig. 301. die Mensur OI. oder PK, denn die Mensur QL, oder RM, und folglich die Mensur WT. ergreiffen, und selbige auf die verlängerte Linie ACy. von C. in r, t, v, und y. übertragen. Hier aber habe ich, um einen völlig auseinander gelegten Riß zu exprimiren, den Circul in den punct C. gestellet, und Fig. 302. oben von dem punct l, m, n, und X. blinde Viertels-Circul biß an die Linie Cy. in den punct y, v, t, und r. Fig. 303. beschrieben.

§. 198.

Seyd ihr so weit gekommen, und ihr habt die puncta y, v, t, und r. entweder übergetragen,
Fig. 303. oder Bogenförmig umgeschlagen, so reiset aus C. Fig. 303. einen blinden Viertels-Circul von y. biß an die verlängerte Linie CDu. in u. Lasset alsdenn aus Fig. 303. von dem punct V. und t. perpendicular-Linien biß an die Circumferenz dieses Bogens yu. in z. und tt. gehen. Wollet ihr nun z. E. den krummen Schifftungs-Sparren, der zu dem Stich-Bretten G. gehöret, in
Fig. 300. Fig. 303. aufreisen, so lasset Fig. 300. von dem punct H. hinauf biß an die Linie ttt. Fig. 303. eine mit yC. parallel-Linie Hq. gehen, so wird diese den Sections-punct q. auf der Linie t. tt. anzeigen. Und wo ihr die Mensur von q. gegen h. herab biß an die scharff-gezogene Linie DC,
Fig. 301. nehmlich von q. biß h. ergreifft, und selbige hinauf in Fig. 301. bringet / so wird solche Mensur der scharffen angedeuteten Bley-Senckel QL. oder dem blinden Bley-Senckel RM. gleich seyn. Weil nun oben das punctum R. auf dem punctirten Grad-Sparren den Ort anweiset, wo der Bley-Senckel zu der Bley-Schifftung muß angeheftet werden, wenn er im Werck just über dem punct H. Fig. 300. treffen soll: also erhellet, wie ihr nehmlich ein krummes Stück von q. nach x. biß D. Fig. 303. für den Schifft-Sparren des Stich-Brettens G. bestimmen müsset. Dieweilen aber Fig. 300. von q. biß D. herab die Distanz ebenfalls aus freyer Hand zu beschreiben zu groß, und das Bogen-Stück so denn zu bestimmen, unrichtig wäre; so lasset von dem punct r. Fig. 303. eine perpendicular-Linie herab nach x, und von dem punct S. auf der Linie AD. Fig. 300. eine blinde parallel-Linie Sx. mit Cy. gehen, so wird diese Linie Sx. die herabgelassene perpendicular-Linie rx. in x. abschneiden, und x. ist das gesuchte punctum, durch welches ihr von q. biß x. und von x. biß D. den Schwung zu dem krummen Schifft-Sparren zu volviren habt.

§. 199.

Fig. 300. Mit den übrigen 2. krummen Schifft-Sparren für den Stich-Bretten E. und B. Fig. 300. hat es ebenfalls diese Bewandniß, und ihr müsset gleicherweise den Zug von D. durch x. biß q. vollenden, wenn ihr den krummen Schifft-Sparren für den Stich-Bretten E. wollet ausfindig machen, da euch aber die scharffe Mittel-Linie von E. biß F. Fig. 300. anzeigt, daß selbige grösser als die Mittel-Linie GH, also muß auch der Schifft-Sparren, der in das Loch E. gehöret, grösser werden, als der in das Loch G. geordnet wird. Dahero lasset von diesem gefundenen punct F. auf der schregen Linie AD. eine parallel-Linie mit Cy. hinaus gehen, biß selbige Fig.
Fig. 203. 303. die von r. biß z. herab gelassene perpendicular-Linie in den punct o. erreicht. Habt ihr diesen gefunden, so ziehet von o. biß q. folgends einen Schwung, so giebt die krumme Linie oqxD. die Figur des krummen Schifft-Sparrens, der über die Linie EF. Fig. 300. muß aufgerichtet werden, und ihr sehet durch die diverse Uberschattirung dieser 2. in Fig. 303. angedeuteten krummen Schifft-Sparren, um wie viel grösser einer als der andere gemacht werden müsse, ja daß man nur von dem punct o. Fig. 303. biß an den punct y. dörffe gar folgends den Zug vollenden, wenn man denjenigen krummen Schifft-Sparren haben will / welcher in den Stich-Bretten B Fig. 300. gehöret, und just über der Linie BA. aufgerichtet werden müste, wenn dieses Kupelförmige Dach oben gantz rund, nach Anzeig des Viertel-Circuls Fig. 301. biß in den punct II. fortliesse. Weilen es sich aber besagter massen von dem punct Q. biß QO. wiederum aufwarts ziehet, so erhellet, daß ihr diesen Schifftungs-Sparren, der in den Stich-Bretten B. Fig. 300. gehöret, nur eben also verfertigen dörffet, als die krumme Linie von o, q, x, biß. D.

Fig. 303.

Fig. 303. anzeigt, und daß ihr alsdenn den Uberrest, so sich von dem letzt besagten Schifftungs-Sparren gar S.förmig aufwarts beziehet, eben also machen müsset, als wir bey dem Grad-Sparren sein Ober-Theil zu bestimmen, gelehret haben.

§. 200.

In Fall ihr aber nicht die bißher gelehrte puncta von der Linie CI. auf die Linie Cy. Circulförmig umschlagen, oder die Perpendicular-Mensuren WT, QL, und OI. übertragen wollet, um die blinden Perpendicular-Linien von v, t, und r. Fig. 303. zu vollenden: So dörfft ihr nur Fig. 300. an dessen statt aus dem punct I. mit der Weite IA. den Viertels-Bogen von A. biß w. auf die Linie IE. beschreiben, und von diesem gefundenen punct w. mit der Linie Ay. eine parallel-Linie wz. biß an den blinden Viertels-Circul yu. Fig. 303. gehen lassen, so wird euch das punctum z. auf der Peripherie ebenfalls bekannt, daß ihr könnet von z. nach o. aufwarts eine perpendicular-Linie führen. Auf gleiche Weise lässet sich auch das punctum tt. auf der Peripherie ausfindig machen, wenn ihr nehmlich Fig. 300. den Circul in das punctum L. auf der Linie AC. stellet, und von A. biß an die Linie LG. bey xx. einen Viertels-Creiß AG. beschreibet, alsdenn aber von G. mit Ay. eine parallel-Linie führet, so wird sich nicht minder dadurch das punctum tt. Fig. 303. entdecken, daß ihr so denn von tt. hinauf nach q. möget eine perpendicular-Linie gehen lassen, und das punctum q. zum Vorschein bringen. Und ihr könnet, wo ihr wollet, nicht minder auch das punctum x. Fig. 300. auf gleiche Weise entdecken, wenn ihr nehmlich die Linie TS. Fig. 300. unter sich verlängert, und an selbige aus T. mit der Mensur TA. einen Viertels-Creiß beschreibet, endlich wo selbiger auf der verlängerten Linie TS. eine Section angegeben, ihr so denn ebenfalls mit Ay. eine parallel-Linie biß an die Peripherie den blinden Viertels-Circul Fig. 300. ziehen, und von dar eine perpendicular-Linie nach x. aufrichten könnet. In übrigen wird euch Fig. 304. klar vor Augen stellen, wie die bißher gelehrte krumme Schifft-Sparren bey RQ. und Qq. oben angeschifftet, ingleichen wie der grössere folgende Sifft-Sparren oben bey PO. anlaufft, ja wie diese Schifft-Sparren unten bey CC. &c. in die Löcher der Stich-Bretten versetzet. Uber dieses wie sich der krumme Grad-Sparren DQo. und NPOQ. biß Qo. S förmig hinauf erstrecket, und wie mit einem Wort die gantze Assemblage nach Zusammenfügung aller Höltzer zum Vorschein kommet, und wie über diese angeschifftete Schifft-Sparren nach Anweisung der Figur die Dach-Latten q. geleget, und die Schifft-Sparren selbsten nach den angedeuteten Senck-Bleyen perpendicular müssen aufgestellet werden, gleichwie diese cörperlich-scheinende Vorstellung dieses alles genugsam ausdrucket, und das punctum A. bey dem herabgelassenen Senckel ebenfalls das Centrum von dem gantzen Dach andeutet, welches in Fig. 300. unter dem Buchstaben A. bey dem Werck-Satz angenommen worden.

Fig. 303. 300. Fig. 304.

CAPUT XIX.

Continuation von der krummen Sparren-Schifftung, wie selbige bey allerhand eingezogenen runden Dach-Wercken anzubringen sind, bey welchen der Werck-Satz, oder die Figur des Grund-Risses an dergleichen Dächer eine irregulaire Gestalt ausdrucken, oder an ihren Ecken eine zugespitzte Figurirung bey sich haben.

Tab. 28. 29.

§. 201.

Weil es in der Ausübung der Zimmermanns-Kunst unzehlige Fälle geben kan, wo das Sparren-Werck der Dächer sich nach einem solchen Grund-Riß des Gebäudes richten muß, welcher sich auf mancherley Weise durch scharffe oder stumpffe Winckel erstrecket, die Ausführung aber solcher Dach-Wercke in der Practic selten correct zu Ende gebracht wird, indem man findet, wie die meisten irregulair-figurirten Hoch-Gebäude oder Dach-Wercke gemeiniglich an einigen Orten eine unrichtige Lag ihrer wesentlichen gemachten Flächen zum Vorschein bringen. Ja ich weiß mich meines Orts in denen Büchern, so von der Bau-Kunst verfasset, wenig Spuhren von irregulairen Dächern schicklich zu behandeln, nicht zu erinnern, gesehen zu haben, wie man sich in dergleichen Angelegenheiten ein hinlängliches Concept zu machen habe, viel weniger, wenn das Dach-Werck sich auf allerhand Gattungen schieffer und stumpffer Winckel beziehet, und dabey äusserlich Kuppelförmig figuriret ist, regulair helffen könne, mit den dabey benöthigten Schifft-Sparren gebührend zu verfahren, und bey solcher Entrichtung keine Verschwendung des Holtzes möge einreisen lassen. Ich habe dahero an statt ein irregulaires Dach vorzustellen, und daran die Methode zu appliciren, wie man mit den krummen Schifft-Sparren zu verfahren habe, dafür ein anderes Exempel zu einem generalen Muster angenommen, und einen solchen Grund-Riß bestimmet, der sich an den 4. Ecken des Gebäudes

bäudes auf spitzige Winckel beziehet, und fast die Figur an sich nimmt, die man einem Hause geben könnte, welches in verschiedenen Fällen, wo man andere grosse Irregularitäten vermeiden
Fig. 308. will/ mag angebracht werden. Ich gebe euch dahero Fig. 308. wie auch 309. 2. Muster von
Fig. 309. dergleichen præsupponirten und an den 4. Ecken des Gebäudes auf scharffe Winckel hinaus lauffenden Dach-Werck, damit ihr daraus abnehmen möget, wie man sich bey ein- und anderer Schregheit helffen könne, welche sich in andern Fällen hervorzuthun pflegen; dahero muß ich hier vorläuffig erinnern, daß diejenige Werck-Leute, so sich von einem Exempel auf andere Fälle eine Application zu machen nicht sonderlich geübet sind, hier ihre Begriffe nicht mit Vorurtheil vermischen wollen, und schliessen, weil ihnen selbsten ein solches Gebäud in der allgemeinen Ausübung ihres Handwercks noch nicht zu entrichten vorgefallen, welches die Gestalt als Fig. 308. und 309. in Grund-Riß hat, und solche Leute dahero in Beschauung dieser Figur nachlässig gemacht würden, den Zusammenhang recht einzusehen: Also wollen wir allhier annehmen, als ob wir diese
Fig. 305. vorgestellte Fig. 305. ein Viertel von einem solchen Werck-Satz wäre, über welchem man ein Kuppelförmiges Gesperre mit seinen bey sich habenden Schifft-Sparren aufrichten, und also cör-
Fig. 310. perlich herstellen sollten, gleichwie Fig. 310. die perspectivische völlige zusamm gesetzte Figur dieses Holtzwercks genugsam vor Augen stellet.

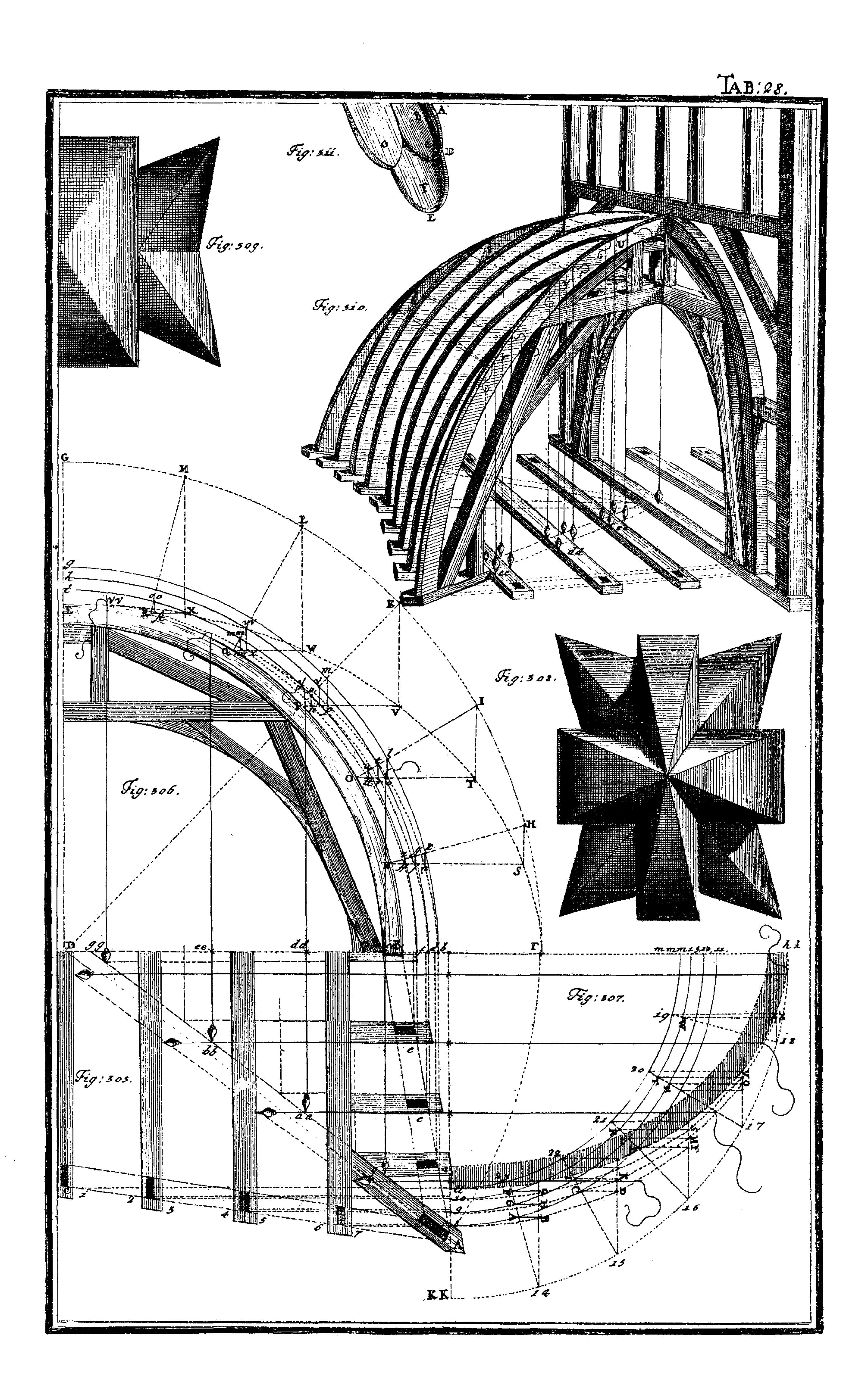
§. 202.

Fig. 308. 309. Ihr möget dahero nur einen Theil oder die gantze Figur von der Fig. 308. oder 309. practice zu entrichten haben, so wendet hier gegenwärtig zu einem General-Begriff des scharffen
Fig. 305. Eckes A. an dem Werck-Satz Fig. 305. eure Betrachtung, und so ihr entweder die Seite AB. oder AC. mit Kuppelförmigen Sparren-Werck ausführen wollet, und hierzu nicht nur den krummen Grad-Sparren, als auch einen jeden krummen Schifft-Sparren ins besondere regulair hervorziehen, oder accurat der Krümme nach aufreisen wollet, so verfertiget euch Fig. 306. ein ordentlich Gesperr, wie ihr es, so wohl nach seiner auswendigen Figurirung BPE. als auch dem innwendigen verknüpfften Holtz-Werck über der Linie BD. des Werck-Satzes Fig. 305.
Fig. 306. anzubringen gedencket. Indeme ihr aber hier Fig. 306. sehet, daß die äusserliche Figur dieses Lehr-Gesperres aus einem Viertels-Circul BP. beschrieben worden, so könnet ihr aus dem punct D. die Ausziehung des krummen Grad-Sparrens Fig. 305. die Mensur von D. biß A. ergreiffen, und das punctum D. als das Centrum annehmen, und von dem Ende der Einlöchung auf dem schregen Stich-Bretten A. aufwarts/ wie der blinde Bogen zeigt, von A. biß F. die Mensur DA. auf eine verlängerte Linie DBFhh tragen, so wird die Mensur DF. die ausgezogene Weite des krummen Grad-Sparrens seyn, und ihr möget so denn aus D. aufwarts von F. biß G. mit der Mensur DF. einen Viertels Circul FKG. beschreiben/ um selbigen zu einer Zubereitung anzuwenden; indeme ihr die krumme Linie EXWVTSF. für die eigentliche Gestalt des Grad-Sparrens finden müsset. Zu Vollendung dessen möget ihr den erst beschriebenen Viertels-Circul FKG. in gefällig gleich weite Theile austheilen, hier habe ich denselbigen durch den punct HIKE. und M. in 6. gleiche Theile getheilet. Indem ihr aber findet, daß das punctum G. als der oberste punct perpendicular über dem Centro D. stehet, und wenn ihr von G. nach D. eine Linie ziehet, selbige euch auf dem überschattirten Lehr-Gesperr BPE. oben das punctum E. an der Circumferenz-Linie abschneidet: also werden euch noch mehr dergleichen puncta auf dieser Circumferenz des überschattirten Lehr-Gesperres entstehen, wenn ihr von den übrigen puncten M, E, K, I, H. des blinden grossen Viertel-Circuls, den ihr mit der Mensur des ausgezogenen Grad-Sparrens beschrieben, Central-Linien an das punctum D. erstrecket, gleichwie hier die Linie anzeigt, welche von dem punct K. nach D. ist völlig ausgezogen worden, und zugleich das punctum P. auf der Circumferenz des überschattirten Lehr-Gesperres euch angewiesen hat. Woraus ihr also sehet, daß ihr die erst-besagten Linien von dem punct M, E, K, I, und H. nicht völlig biß an das Centrum D. ausziehen dörfft, sondern wenn ihr auf dem punct M. und D. ein Lineal leget, oder im grossen Werck von M. an D. eine Schnur spannet, so dörfft ihr nur, wo dieses besagte Lineal oder Schnur die Circumferenz des überschattirten Lehr-Gesperres durchschneidet, das punctum R. marquiren, und folglich von dem punct E. das punctum Q, wie auch von I. das punctum O, und von H. das punctum N. auf gleiche Weise ausfindig machen.

§. 203.

Habt ihr nun auf solche Weise euch das punctum E, R, Q, P, O, und N. bekannt gemacht, so werdet ihr hiemit klar vor Augen haben/ weil auf der Circumferenz des überschattirten Lehr-Gesparres BPE. ebenfalls die 5. puncta N, O, P, Q, und R. 6. gleiche Theile determiniret haben, daß ihr alle diese erstbesagte Central-Linien von M, E, K, I, und H. nach D. hättet ersparren können, wenn ihr die Circumferenz des Lehr-Gesperres BPE. jedesmal schlechterdings in so viel gleiche Theile theilet, als ihr den grossen blinden Viertels-Circul F, K, G. würcklich getheilet habet. Ich habe euch aber diese Central-Linien der Deutlichkeit wegen hier beyzufügen nicht unterlassen wollen, um damit anzudeuten, daß wenn ihr die Circumferenz des Lehr-Gesperres

ausge-


Fig: 311.
Fig: 309.
Fig: 310.
Fig: 308.
Fig: 306.
Fig: 307.
Fig: 305.

AF=AG=AL=yU.
14=11=I3=ab=no.
L5=L2=TV=cd=mp.
N6=N3=WX=ff f=hq.
Aff=Ar=Ax=yi=AC
Rff=If=Iw=nk=AD=Ag.
Lff=Vr=GX=iU.
3e=4f. 1w=ko.
Vtt=5y. 2N=lp.
XW=6t. 3y=mmq.
AC=Ax. IH=Iw
LK=LN. NM=Ny
AI=Aa. AL=Ac. Ae.
Aff=Ar. IO=If. LP=Ly.
No Nl. etc.

Fig: 312.

Fig: 314.

Fig: 313.

Fig: 320.

Fig: 319.

Fig: 318.

Fig: 316.

Fig: 317.

Fig: 315.

ausgetheilet, und um selbiges den blinden Bogen FKG. beschrieben, ihr im grossen Werck von dem Centro D. an, eine Schnur durch alle gemachte puncta erstrecken, und die äussersten puncta M, E, K, I, H. so denn durch die puncta R, Q, P, O, N. auch habhafft werden könnet. Ihr möget also eine von don diesen beeden Austheilungs-Weisen zu Handen nehmen, und wenn ihr z. E. oben das punctum M. auf dem grossen blinden Viertels-Circul FKG. bestimmt/ und gelehrter massen auch das punctum R. auf der Circumferenz des Lehr-Gesperres BPE. geordnet, so ziehet von R. gegen X. eine kleine Horizontal-Linie, mit der Grund-Linie DB. parallel, und oben von dem punct M. eine Vertical-Linie MX. der senckrechten Linie EG. ebenfalls parallel, so wird euch die Section X. durch Erstreckug der Linie MX. und RX. entstanden seyn, und das punctum X. ist ein solches punctum, durch welches die krumme elliptische Linie des ausgezogenen Grad-Sparrens streichen muß; dahero könnet ihr von dem punct E, der durch die senckrechte Linie GD. als Vertex des Lehr-Gesperres entstanden, nach dem allererst bekannt gemachten punct X. ein Stück der krummen Linie beschreiben, nachgehends aber mit allen übrigen puncten, so wohl auf dem äussersten grossen Viertels-Circul, als auf der Circumferenz des Lehr-Gesperres ein gleiches unternehmen, und das punctum Q. und E. Winckelrecht in den punct W. zusamm führen, deßgleichen von K. und P. den rechten Winckel V, und von I. und O. den rechten Winckel T, deßgleichen von H. und N den rechten Winckel S. ausdrucken, endlich aber von X. nach W, von W. nach V, von V. nach T, von T. nach S, von S. nach F. die elliptische Linie des ausgezogenen krummen Grad-Sparrens vollenden.

§. 204.

Ob man schon die elliptische Figur dieses ausgezogenen Grad-Sparrens durch eine Schnur mit eingeschlagenen Nägeln, oder einem Stangen-Circul nach der bekannten ordentlichen Weise die Oval und elliptische Linien in plano zu beschreiben, hätte geschwinder vollenden können, um hier die krumme Linie EXWVTSF. zu überkommen, und nicht minder bey den übrigen krummen Schifft-Sparren auf gleiche Weise, wie die Oval mit der Schnur gezeichnet werden, auslangen können, so habe ich aber hier gleichwohl die Serlische Methode, die gedruckte Bögen, oder die Stücke der elliptisch-figurirten Grad- und Schifftungs-Sparren deutlich auszudrucken, gegenwärtig gewählet, um diesen Vortrag auf dem Papier auf einmal überschauen zu können, welches auf jene Weise nicht so füglich wäre angegangen, und man hätte hier in Fig. 306, als auch in Fig. 307. die völlige Construirungs-Methode aller und jeder Schifftungs-Krümmen zu finden, nicht so deutlich auseinander legen können. So ihr nun nach dieser vorausgesetzten Erinnerung mit eben derjenigen Zubereitung, welche uns hier die krumme Linie FSTVWXE. zur Ausschaalung des krummen Grad-Sparrens angegeben, wollet die übrigen elliptischen Stücke und Krümmungen für diejenigen Schifftungs-Sparren ausfindig machen, welche über dem Stich-Bretten a. c. e. aufgerichtet werden sollen, so erwäget erstlich, daß das Lehr-Gesperr Fig. 306, wenn es aufgerichtet wird, mit seinem Circulförmigen krummen Dach-Sparren BPE. über der Linie DB. des Werck-Satzes Fig. 305. in dem mittelsten Stich-Bretten des Loches B. zu stehen kommet. Zweytens aber concipiret euch, wenn ihr den krummen ausgezogenen Grad-Sparren nach der Linie FSTVWX und E. ausgeschweiffet, und selbigen in das Loch des schregen Stich-Brettens A. Fig. 305. zu setzen habet, daß alsdenn die übrigen Schifft-Sparren, welche in die Einlochung des Stich-Brettens a. c. und e. gehören, nothwendig oben an den krummen Grad-Sparren, der über der Linie AD. Fig. 305. schreg hinüber stehet, anlauffen und angeschifftet werden müssen. Leget dahero den besagten krummen Grad-Sparren Fig. 305. nach seiner schregen Situation von D. nach A. durch Verlängerung der Seiten-Linie des schregen Stich-Brettens, so zu reden in Grund-Riß, und erstrecket den schregen Stich-Bretten nach Anweisung der bliden Linie qaabb. biß gg, und also auch auf der andern Seite des schregen Stich-Brettens A, so könnet ihr an dieser blinden Linie ggq. auf dem Werck-Satz Fig. 305. gleich erkennen, wo die Schifft-Sparren nach der Bley-Schifftung an den Grad-Sparren anlauffen, wenn ihr mit der Breite der Stich-Brettens a. c. und e. parallel-lauffende Linie erstrecket, so wird z. E. sich in dem punct q. aa. bb. der wahre Ort im Grund-Riß sich äussern, wo die krumme Schifftungs-Sparren nach einem herabgelassenen Senck-Bley an den Grad-Sparren zu bevestigen stehen, und die Mensur, welche von q. biß an das Loch des Stich-Brettens a, oder von aa. biß e. chsi angiebet, weiset so denn, um wie viel ein jeder Schifft-Sparren vor dem andern Abstand hat. Fig. 306. 307.

§. 182.

Weilen ihr aber zur Aufreisung dieser Schifft-Sparren gewisse Data haben müsset, von welchen sich die krummen Schifftungs-Sparren-Linien, gleich von ihrer Einzapffung an/ aufwarts zu erstrecken haben, so schnüret auf dem Werck-Satz, oder hier Fig. 305. von dem schregen Stich-Bretten A, und zwar vornen von den Ecken des Loches hinüber an das Loch des Stich-Brettens B. 2. schrege Linien, wie ihr hier von A. nach B. als auch von A. nach C. jenseits Fig. 305.

deulich erkennet, und abnehmen möget, wie nach solchen schregen Linien, sich nicht nur die Einlochung jedes Stich-Brettens schreg determiniret, sondern diese schrege Linien auf jeden Stich-Bretten ihrer äussersten Schärffe 2. puncta abschneiden, wovon wir hier aber nur zum Muster den vordersten, nehmlich auf dem Stich-Bretten a. das punctum a, auf dem Stich-Bretten c. das punctum c, wie auch auf dem Stich-Bretten e. das punctum e. abhandeln/ und euch kürtzlich so viel sagen wollen, daß ihr von a, c, und e. blinde parallel-Linien, nehmlich ab, cd, und ef. biß an die Linie DBhh. für die Anfänge der krummen Schifft-Sparren aufwarts erstrecken sollet. Habt ihr dieses nun vollbracht, so setzet den Circul in das Centrum D. Fig.
Fig. 306. 306, und reiset von dem punct b. wie auch von d. und f. aufwarts 3. scharffe Viertels-Circul, nemlich bmg, dvh, und foi, so durchschneiden diese die blinde schrege Linie NH. in den punct kſſ. und t. Ferner secciren auch diese 3. scharffe Circul die schrege Linie OI. in dem punct ltu, weiter erfolgt auch auf der schregen Linie PK. die Section mv. und o, dann auf der Linie QE. die brauchbare Section vv. und mm, und dann auf RM. die Section oo. Lasset dahero von allen diesen gefundenen Sections-puncten biß auf die schon vorher gezogene Horizontal-Linie RX. nehmlich von oo. eine perpendicular biß ſt, dann auf die Horizontal-Linie QW. von der Section vv. nach x, und von mm. nach nn. 2. perpendicular-Linien, folglich erstrecket auch die Horizontal-Linie PV. von m. biß p, wie auch von v. und o. 3. perpendicular-Linien, und lasset nicht minder auf die Horizontal-Linie OT. von lt. und u. biß or und tt. perpendicular-Linien gehen, zuletzt aber ziehet auf die Horizontal-Linie NS. eben dergleichen perpendicular-Linien von der Section k. nach n, von ſſ. nach ſ, und von z. nach ff, so habt ihr diejenigen puncta alle auf den Horizontal-Linien NS, OT, PV, QW, und RX. überkommen, durch welche ihr angezeigter massen die krummen Linien für die krummen Schifftungs-Sparren durch einen geschickten freyen Handschwung zu ziehen habet.

§. 206.

So ihr nun z. E. wollet die gebührende krumme Linie für denjenigen Schifftungs-Sparren beschreiben, welcher über den Stich-Bretten a. gehöret, so ziehet von den punct b. aufwarts durch den Sections-punct n. der Linie NS. Ferner von besagter Section n. weiter aufwarts durch den Sections-punct o. der Linie OT. einen geschickten freyen Handschwung, wie es die 3. Data bn. und o. zulassen. Dieweil aber dieser krumme Schifft-Sparren sich noch um etwas mehr aufwarts erstrecket, so ziehet auch von diesen letzten Sections-punct o. weiter aufwarts an den Sections-punct p. der Linie PV. ein gleichmässiges geschwungenes Stück, nach Anzeig der krummen punctirten Linie, alsdenn suchet den wahren Ort, wo diese erst beschriebene krumme Linie nach Beschaffenheit der Bley-Schifftung perpendicular abgeschnitten werden muß, weilen aber ein jeder dieser krummen Schifft-Sparren wegen seiner cörperlichen Dicke, die sich unten nach der Breite des Stich-Brettens a. richtet, eine doppelte Endigung oben durch einen perpendicular-Schnitt überkommt, indem seine 2. Neben-Seiten an dem Diagonal-stehenden Grad-Sparren anlauffen, so müsset ihr um eine jede dieser besagten zweyerley Endigung zu finden, nur unten von dem Stich-Bretten a, wo er an den schregen in Grund gelegten Stich-Bretten in a. anlaufft/ eine perpendicular-Linie so weit hinauf erstrecken, biß selbige die erst-besagte krumm-gezogene Schifftungs-Sparren-Linie abschneidet, und den Ort angiebet, wo der Vertical-Schnitt der so genannten Bley-Schifftung halber gemacht werden muß. Lasset dahero bey gegenwärtigem Exempel, da die Linie aq. als die vordere Seite des Stich-Brettens a. sich biß in den punct q. erstreckt, und zu erkennen giebet, daß in solchem punct q. ein aufgehängtes Senck-Bley alsdenn perpendicular herunter hangen, und in q. mit seiner Spitze treffen müste, wenn der krumme Schifft-Sparren über dem Stich-Bretten a. Vertical aufgerichtet wird. Derohalben habe ich euch hier ein figürliches Senck-Bley mit seiner Schnur angedeutet, und
Fig. 305. 306. damit zu erkennen geben wollen, wann ihr unten von dem punct l. Fig. 305. hinauf Fig. 306. biß gegen den punct o. einen Bley-Senckel oder angespannte Schnur in grossen Werck, hier aber auf dem Papier eine Vertical-Linie bestimmet, so wird oben etwas über dem punct o. der Ort angezeiget werden, wo die krumme punctirte Schifftungs-Sparren-Linie ein Ende haben muß. Habt ihr dieses zu vollbringen recht begriffen, so werdet ihr ohne weitere Wort nicht minder die übrigen krummen Schifftungs-Sparren-Linien, welche sich von dem Grund-punct d. durch den punct ſ, r, p, biß nach y. erstrecket, und von der Bley-Schnur aa, dd, y. oben abgeschnitten wird, ausfindig machen, ja auch mit der übrigen, so von f. sich aufwarts beziehet, und mit dem Grund-punct bb. Gemeinschafft hat zurecht kommen. Folglich wird euch ein leichtes seyn, auch die übrigen gegenüber stehende krumme Linien der zweyten Seite, eines jeden Schifft-Sparrens nach seiner gebührenden Krümme, eben auf diese gegenwärtig gewiesene Weise auszudrucken; massen ihr nur die schon beschriebene Linien von dem schregen Stich-Bretten A. biß B. bey Ausfindung einer jeden krummen Linie regardiren möget, weilen selbige auf den

Stich-Bretten a, c, &c. die ersten Fundamental-puncta angeben, woraus die blinde perpendicular-Linien auf die verlängerte Linie DB. zu führen sind.

§. 207.

Mir zweiffelt dahero nicht, wenn ihr mit dem erst abgehandelten Schifft-Sparren des Stich-Brettens a. zurecht kommen seyd, daß ihr dasjenige um so viel eher verstehen werdet, was ich hier in Fig. 307. durch klare demonstrativische Linien auseinander gesetzt, und gewiesen habe, wie auch die krummen Linien der Schifft-Sparren disseits des Werck-Satzes nach der angenommenen Schregheit von A. nach C. Fig. 305. zu machen seyn. Da nun die beygeschriebene Num. 1,2,3,4,5,6,7. genugsam ausdrucken, daß von dar eine jede krumme Linie der Schifft-Sparren durch aufgerichtete perpendicular-Linien ihren Anfang nehmen müsse, so führet von diesen numerirten puncten angezeigter massen blinde parallel-Linien an die zuvor beschriebene blinde Winckelrechte Linie bKK, hier habe ich an die Linie, so von 7,5,3, und 1. ist erstrecket worden, auf der Linie bKK. num. 8.9,10, und 11. beygesetzt, und die dazwischen fallende Linien ohne Numern gelassen, weil es der Platz nicht erstattet, und aus dem gegenwärtigen Proceß ihr diese Linien zu nutzen von selbsten euch anmassen könnet, weil es durchgehends einerley Procedere zum Grunde hat, und die krummen punctirten Grad-Sparren-Linien, welche Fig. 307. eben auf gleiche Weise, als die Fig. 306. beschrieben, entrichtet werden. Auf daß aber ein Ungeübter wegen der verwechselten blinden Triangel, so sich hier von der ausgetheilten Circumferenz KKhh. Fig. 307. von dem punct 14, 15, 16, 17, und 18. centraliter erstrecken, keinen Anstand sich machen könne, so will ich hier nur mit wenigen gedencken, daß ihr aus Fig. 306. die perpendicular Mensur DE. des Lehr-Gesperres ergreiffen, und hinüber Fig. 307. auf die verlängerte Linie DBhh. aus b. hinauf gegen hh. bringen, und aus b. von dh. den blinden Viertels-Circul hhkk. beschreiben, und die Circumferenz in willkührliche, oder wie hier gegenwärtig in 6. gleiche Theile durch die puncta 14, 15, 16, 17, und 18. vertheilen, und an das Centrum b. so viel Central-Linien gehen lassen müsset. Fig. 307. Fig. 305. Fig. 306.

§. 208.

Weilen ihr aber diese Central-Linien nicht gantz biß b. zu erstrecken habet, so ergreiffet die Mensur DC. Fig. 305. als den kürtzesten halben Lager-Bretten, oder welches eben so viel, nehmet die Mensur von b. auf der Linie bKK. als b. biß ii, und beschreibet aus b. aufwarts den scharffen Viertels-Circul iimmm, und lasset biß an solchen alsdenn die Central-Linien streichen, so erlangt ihr auf der Circumferenz die Section 19, 20, 21, 22, und 23, aus welchem ihr so denn perpendicular-Linien aufrichten, und wie z. E. oben von dem punct 18. des grössern blinden Viertel-Circuls Horizontal-Linien nach X. gehen, und die besagte Zubereitungs-Triangel vor die krummen Linien formiren müsset. Wenn ihr daher alle diese in Fig. 307. vorgestellte blinde Triangel zu Stande gebracht, so setzet nochmahlen den Circul in den punct b. auf die Linie bKK, und reiset mit der Weite b. biß 10. aufwarts den scharffen Circul 10R13. Ferner mit der Weite b9. den scharffen Viertels-Circul 9L12. Letzlichen aber auch mit der Weite b8. den scharffen Viertels-Circul 8E11, so geben diese gezogene Viertels-Circul euch auf der Central-Linie, von 14. biß 23. die Section PGA. an, aus welchen ihr die kleinen perpendicular-Linien PQ, GH, und AB. an die Horizontal-Linie des Triangels aufzurichten, und also auch mit den übrigen gefundenen Sections-puncten zu verfahren habet, wie aus gegenwärtiger Fig. 307. mit ihren beygeschriebenen Buchstaben klärlich zu ersehen, und durch das überschattirte krumme Schifftungs-Sparren-Holtz, so oben von hh. biß 11. herab beziehet, vor Augen lieget, wie nicht allein die krummen Linien zu machen, sondern wie selbige durch die Sections-puncta streichen, welche auf den Horizontal-Linien der Zubereitungs-Triangel durch die aufgerichtete perpendicular-Linien sind erreget worden. Ja es werden hiebey die figürlich angezeigten Senck-Bley, und die von dem punct q, aa, bb, &c. Fig. 305. hinauf in Fig. 307. erstreckende scharffe Linien genugsam ausdrucken, wie weit sich ein jeder krummer Schifftungs-Sparren biß an den Abschnitt seiner Bley-Schifftung erstrecken kan: Dahero habt ihr noch lediglich zu mercken, daß ihr jedesmal die krumme Linie des gesuchten krummen Schifft-Sparrens etwas mehr als nöthig aufwarts zu dem nechst folgenden Sections-punct continuiren, und vermittelst der Bley-Senckel-Linien den wahren Ort alsdenn abschneiden könnet. Fig. 307. Fig. 305.

§. 209.

Fig. 310. wird euch von dieser Schifftungs-Weise und ihrer Application eine cörperliche klare Vorstellung geben, daß ihr daraus ein völliges Concept formiren möget, wie diese ungleich lange Schifftungs-Sparren an die Diagonal-gesetzten Grad-Sparren nach der Bley und Backen-Schifftung anzubringen sind, massen ich von dem Ort ry. und U. auf dem Grund der Lager-Bretten bey ccdd. und ee. Vertical-hangende Senck-Bleye angedeutet, welche euch disseits den Ort anzeigen sollen, wo nach Beschaffenheit der schregen Lag des Grad-Sparrens, auch die noch abgängige Schifftungs-Sparren Fig. 310. beyzufügen wären. Ja weilen eben Fig. 310.

 in

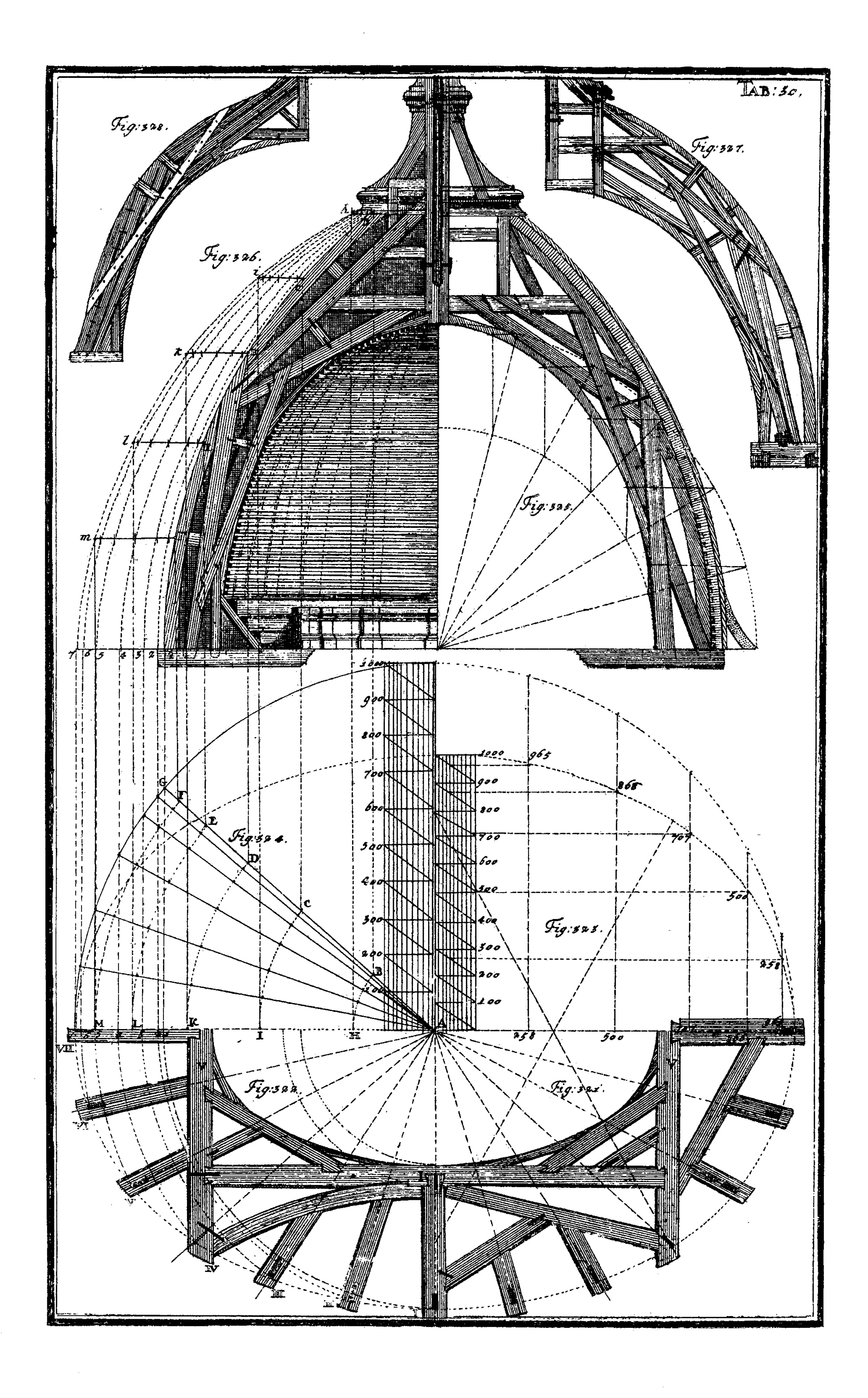
in dieser perspectivischen Figur das übrige angebrachte Holtz-Werck, an welches dieses extraordinaires schiefe Dach anlaufft, hier zum Vorschein kommet, und wegen der Bedeckung insonderheit wo Ziegel gebraucht werden, sich solche Winckel hervor thun, in welchen manchmal der lang daselbst aufhaltende Schnee eine Durchnässung causiren, und die perpendicular auf-
Fig. 311. warts-steigende Wand schadhafft machen könnte: Also habe ich Fig. 311. der practischen Bau-Kunst halber, meine neue Art eingeführter Rand-Ziegel euch durch den Buchstaben ABCDEFG. zu erkennen geben, und zeigen wollen, wie sie erstlich cörperlich zu verfertigen, übereinander zu legen, und in die Vertical-stehende Wand mit ihrem auswarts gekehrten Rand AC. und DE. einzumauren, oder unterzuschieben bequem sind, wie ein jeder erkennen wird, der die Bau-Maximen gekostet, und durch vernünfftige Schlüsse selbige je mehr und mehr zu verbessern suchet, wodurch etwas beygetragen werden kan, so der Incommodité entgegen, und den besorgenden Schaden widerstehen mag.

§. 210.

Ich könnte euch von dieser Kuppelförmigen Bedeckung verschiedene specielle Risse beyfügen, und wegen der Schifftungs-Weise, die sich auf ein sicheres geometrisches Fundament referiret, mancherley Begriffe erweitern, weil ich mir aber verspreche, diejenigen Liebhabere, so würcklich Schifftungs-Sparren aufzeichnen, machen lassen, oder selbst verfertigen müssen, werden sich aus den zwey abgehandelten Tabellen 27. und 28. so weit habilitiret haben, und bey andern Irregulairen Dächern, wo schiefe Dach-Flächen, oder scharffe Ecke zu Schulden kommen, mit einem kleinen Nachdencken leichtlich helffen können. Auf daß aber auch diejenigen Liebhabere, so als Inspectores die Bau-Kunst nach allen ihren Theilen recht eingesehen haben müssen, keine Mühe scheuen dörffen, die angehörigen Fundamenta recht zu kosten; massen in demjenigen Theil der Bau-Kunst, woran die Zimmerleut Hand anlegen müssen, noch mancher künstlicher Knode aufzulösen fürfallen kan: Also habe ich denen Geübten, und solchen Kunst-Eifferern zu Lieb, welche bereits den ersten Theil meiner Zimmermanns-Kunst durchgangen, und
Tab. 29. was in dem gegenwärtigen ist abgehandelt worden, wohl begriffen haben, hier in Tab. 29. durch
Fig. 312. Fig. 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320. einen General-Vortrag unter verschiede-
— 320. ne harmonische Maniren, mit dreyerley auseinander gelegten geometrischen Grund- und Profil-Rissen gezeiget, wie man den gantzen Zusammenhang aller und jeder krummen Schifftungs-Sparren nach ihrer Krümme beurtheilen, aufzeichnen, oder wie speculative Gemüther eben diese angenommene krumme Grad-Sparren, durch blosse schreg-liegende Schifftungs-Sparren, welche nicht rund ausgeschweiffet, verknüpffen, und dadurch diverse Dächer von gantz fremder Figur zum Vorschein bringen können Die Deutlichkeit dieser vorgelegten Figuren, und der Zusammenhang der ordentlich auseinander fliessenden Linien, wird die Herren Baumeistere, die dieser Tabell ihre Attention würdigen, und die Geometrie schon vorläuffig besitzen, ohne viele hier wiederholte Worte durch die blosse beygeschriebene Buchstaben so zu reden bey der Hand führen. wenn sie diese Figuren untersuchen, oder selbst aufreissen, und Krafft ihres beywohnenden Verstandes mit ihren eigenthümlichen Idéen applicativ machen wollen, massen alles, so hier vorgestellet worden, seinen zureichenden Grund vor jedermanns Augen leget, und diejenigen Grössen so mit einander gleich sind, durch die beygefügten Buchstaben verglichen worden, daß zur Anwendung dieser Tabelle einig und allein solche Gemüther erfordert werden, welche eine vorgegebene Figur nicht nur obenhin anzusehen, sondern gewohnt sind, die Partial-Begriffe in dem gantzen zu erforschen, und das gantze aus den eintzeln Sätzen wohl kosten zu lernen, ihre äusserste Vergnügung seyn lassen, absonderlich weil vermög des bekannten Sprüch-Wortes: Denen Gelehrten am besten zu predigen ist.

CAPUT XX.

Tab. 30. Ichnographische und orthographische Construirung zu einer Kuppelförmigen Assemblage, welche nicht nur eine Ovale ichnographische Figur dem Umfang nach in sich fasset, sondern auch nach der orthographischen Elevation eine überhöhete runde Figur ausdrucket, so man überhaupts Sphæroides benennet, wobey hier aber in dem angewiesenen orthographischen Werck-Satz die sonst gewöhnlichen Lager-Bretten nicht völlig von einer Mauer biß zur andern hinüber ragen, sondern durch eine angenommene Abkürtzung unter einer schicklichen Verbindung die intendirte Stärcke erlangen, das darauf ruhende Hoch-Gebäud in unwandelbahren Stand zu erhalten.


TAB: 30.
Fig: 328.
Fig: 327.
Fig: 326.
Fig: 325.
Fig: 324.
Fig: 323.
Fig: 322.
Fig: 321.

§. 211.

Wer den ersten Theil meiner Zimmermanns-Kunst von 1731. besitzt, der wird Cap. XXV. die 26te Tabelle abgehandelt, und ebenfalls eine ovale Assemblage, samt ihrem Werck-Satz daselbsten antreffen, und finden, wie die krumme Grad-Sparren nebst den übrigen harmonischen krummen Dach-Sparren auszuziehen, und von punct zu punct zu determiniren seyen. Weilen aber in besagter Tab. 26. Fig. 195. der Werck-Satz darstellet, daß die Lager-Bretten völlig über die schmale Seite der Oval-Figur hinüber ragen, und in selbige von der Gegend, wo sich die Oval-Figur zuspitzet mit central-lauffenden Stich-Bretten oder Balcken versetzet, und allesamt in die liegende Mauer-Latten verplattet sind, und mir aber noch ein anderer Casus aufgestossen, welcher von der berührten Fig. 195. in so weit abgehet, daß die berührten völlig hinüber ragenden Lager-Balcken oder Bretten nicht kunten angebracht werden/ weil man bey Erbauug einer kleinen Hoff-Capelle intentionirt war, oben unter dem erhöheten Oval-Kuppel-Dach eine mit Stuffen rings herum versehene Gallerie oder vielmehr Empor-Kirche anzubringen, gleichwie ich allhier in unserem Werck Fig. 326. mit der halben überschattirten orthographischen Figur euch vorstellig mache, und da dieser Casus zu solviren verschiedenen Bau-Kunst-Verständigen aufgegeben wurde, worunter auch ich in Consideration gekommen, und ein Dessein machen und einschicken muste, auf was Weise am füglichsten möchte das Werck zu Stand gebracht werden: Also habe ich zur allgemeinen Nutz-Anwendung hier in Tab. 30. das von mir eingeschickte Dessein mit der völligen Construirung, wie nicht nur allein die abgekürtzten Lager-Bretten richtig zu verknüpffen, sondern auch das Hoch-Gebäud dieses Sphæridischen Kuppel-Daches auf viererley Art vernünfftig nach den Reguln der Static und der dauerhafften Zimmermanns-Kunst anzubringen/ und alles Auseinandertreiben durch vorgewiesene Armirung der Höltzer zu verwehren seye. Da diese Aufgab also etwas gantz anders intendiret, als in der bereits durch Fig. 194. und 195. meines ersten Theils der Zimmermanns-Kunst enthalten ist: so erhellet vorläuffig, daß ich mit der gegenwärtigen Tab. 30. nicht jene Aufgab wiederhole, sondern um des völligen Verstandes willen, euch so wohl den gantzen Grund-Riß von dem Werck-Satz/ als auch die Hervorziehung der krummen Höltzer an dem Hoch-Gebäud aus geometrischen Gründen, Krafft meiner applicativen Regul den Lehrbegierigen Bau- und Zimmer-Kunst-Liebhabern klärlich vorzeigen muß. Fig. 326.

§. 212.

Was die Determinirung der Oval-Figur zu dem Umfang des Werck-Satzes anbelanget, könnte ich zwar hier übergehen, wann der gegenwärtige 2te Theil der Zimmermanns-Kunst in keine andere als in diejenige Hände kommen könnte, als welche bereits den ersten Theil von 1731. durchblättert, und die dasige Fig. 195. projectiret haben. Anerwogen aber dieses ein vergebliches Wünschen und Hoffen ist: Also bin ich gezwungen in diesem Theil nichts anstössiges zu machen, und erstlich die einfache Determinirung der Oval-Figur mit kurtzen durchzugehen. Jedoch weil man in der weitläuffigen Mathematic noch andere Methoden aufzuweisen hat, welche von demjenigen gantz abgehen, wornach besagte Fig. 195. ist determiniret worden: Also soll hier zu unserm Vorhaben die Oval-Figur der Assemblage ihrem Umfang nach zu projectiren eine geometrische Methode mit zweyen Maasstäben angewendet werden, so ferne man mit der geometrischen Circular-Projection und Eintheilung der Circumferenz sich nicht einlassen wollte. Indeme sich aber beederley Wege auf die Winckelrechte gegeneinander gezogenen Sinus-Grössen gründen, so will ich um der Werck-Leute willen, erstlich die Circular-Eintheilung hier anrühren, damit man die Raison der 2en Maasstäbe um so viel besser einsehen möge, wenn man mit den beygefügten Zahlen operiren will. Beschreibet dahero mit der halben Länge des intendirten Werck-Satzes aus dem punct A. einen halben blinden Circul-Bogen biß an die zuvor gezogene Mittel-Linie, so wird der halbe gröste Diameter dadurch exprimirt seyn. Theilet hierauf diesen erst-beschriebenen halben Circul in willkührlich gleiche Theile, hier hab ich nur einen Viertels-Circul also getheilt angegeben, und dessen Circumferenz in 6. gleiche Theile partagirt, wie ihr Fig. 323. findet/ und zugleich abnehmen könnet, daß ihr nach gemachter Theilung, von jedem Theilungs-punct eine perpendicular-Linie herunter biß an den grossen Diameter führen müsset. Wollet ihr aber diese erst-gezogene perpendicular-Linien nicht durch Hülffe der ausgetheilten Circumferenz in eben dieser angewiesenen Weise bestimmen, so macht euch lediglich mit der Länge des halben grossen Diameters eurer Oval-Figur einen geometrischen Maasstab mit Transversal-Linien, und theilet selbigen bekannter massen in 1000. gleiche Theile, wie ihr hier Fig. 324. ein Muster vorgestellet findet. Ergreiffet alsdenn von diesem verfertigten Maasstab nach Gefallen gewisse Sinus-Grössen, jedoch/ daß die Ungeübten in der Geometrie hier gleichwohl auch zurecht kommen können, ob sie schon die Tabulas Sinuum & Tangentium nicht bey Handen haben und geläuffig sind, so habe ich hier diejenige Sinus-Grössen durch Zahlen beygeschrieben, welche bey der Austheilung eines Viertel-Circuls in 6. gleiche Theile zu Schulden kommen, nemlich

Fig. 323.

Fig. 324.

lich die Zahl 258, 500, 707/866, und 965. Dahero möget ihr von dem grossen Maasstab, so ihr nach 1000. Theil getheilet, erstlich 258. Part ergreiffen, und selbige von A. auf die gezogene Mittel-Linie/ oder den grossen Diameter tragen, und aus den abgestochenen puncten eine perpendicular-Linie in gefälliger Länge aufrichten. Nach diesem aber verfahret mit den übrigen angesetzten Zahl-Grössen auf gleiche Weise, und bringet die ergriffene 500. Part, denn 707. Part, folgends 866. Part, und letzlich 965. Part von dem punct A. auf die öffters besagte Mittel-Linie, und richtet von jedem abgestochenen punct, eben so wohl gefällig lange perpendicular-Linien auf/ so werdet ihr damit verrichtet, und die proportionirten Sinus-Grössen eben auf diejenige Art determiniret haben, welche euch der ausgetheilte Viertels-Circul zuvor mit denen von den Theilungs-puncten abgelassenen Linien an die Hand gegeben hat.

§. 213.

Um nun aber diese bestimmte perpendicular-Linien anzuwenden, so verfertiget euch noch einen andern geometrischen Maasstab von 1000. Theilen/ nach derjenigen halben Breite eurer
Fig. 323. intendirten Oval-Figur, wie ich euch ebenfalls hier in Fig. 323. solchen Maasstab vorgerissen habe. Von diesem kleinen Maasstab nehmet so denn abermahls die zuvor schon durch Zahlen ausgedruckte Sinus-Grössen/ nehmlich 258, und bringet selbige, wie euch die blind herüber gezogene horizontal-Linie anweiset, auf diejenige perpendicular-Linie/ welche unten mit der Zahl 965. ist bemercket worden. Da nun vermög der beygeschriebenen Zahl 258. ihr deutlich vor Augen habet, daß es auch mit den übrigen überzutragen habenden Mensuren eine gleiche Bewandniß hat: Also nehmet von dem kleinen Maasstab die Mensur 500, und stellet sie auf die perpendicular-Linie, so sich von der Zahl 866. erhöhet. Ja wo ihr auch die Mensur 707. wie auch 866. ingleichen 965. in gleicher Harmonie perpendicular-Linien anbringet, so habt ihr auf den perpendicular-Linien die benöthigten Data oder puncta, durch welche ihr den blinden vierten Theil des Ovals schicklich ziehen könnet, und also möget ihr auch bey den übrigen 3. Vierteln des Ovals unter gleichem Procedere verfahren.

§. 214.

Mit diesem vorausgesetzten beschriebenen Oval hat es also seine Richtigkeit, und man kan krafft der determinirten gefundenen puncten bey Num. 258, 500, 707, 866, 965. gleich die Stich-Bretten centraliter liegend ihren Anfang nehmen lassen, weilen sie aber in ungleicher Weite neben einander zu liegen kämen, so ist es besser, man beschreibt sich ein völliges Oval, wie die blin-
Fig. 321. de Linie zeigt, und vertheilet die Stich-Bretten centraliter in gleicher Weite, wie bey Fig. 321. und
322. 322. hier ist vorgewiesen worden; Dahero wird auch dem Werckmann, das Oval zu beschreiben, seine gewöhnliche Weise zu gebrauchen nicht gewehret werden, so ferne er sich nicht mit den gegenwärtigen 2. Maasstäben sollte behelffen, und bey einer andern gleich weit liegenden Stich-Bretten-Weite mit den Sinus-Zahlen zurecht kommen können. Wenn also die Oval-Figur zu dem völligen Werck-Satz projectiret/ und alle Stich-Bretten nach der Circumferenz in gleicher Weite centraliter sind ausgetheilet worden, so kommt es bey dem gegenwärtigen Casu, da keine Lager-Bretten in der Mitte der Quer nach hinüber lauffen dörffen, darauf an, daß man,
Fig. 321. wie in Fig. 321. und 322. abzunehmen stehet, erstlich nur 2. nach der Quer des Gebäudes hin-
322. über lauffende starcke Lager-Bretten/ in derjenigen Distanz oder Abstand hinüber lege, als es die Hervorragung die obere unter dem Kuppel-Dach anzubringen intendirte Gallerie oder Empor-Kirche zulässet, hier sind solche starcke Lager-Bretten Fig. 321. und Fig. 322. mit V. bemercket. Nach diesem aber muß man der Länge des Gebäudes nach ebenfalls trachten, zwey andere starcke Lager-Hölzer in gleichem Abstand mit der Gallerie suchen anzubringen, und mit selbigen die erst-besagte nach der Quer gehenden Lager-Bretten VV. durch Schwalben-Schwäntzförmige Einplattung aneinander hängen, dergleichen das mit I. bemerckte lange Holtz darstellet. Habt ihr also gleichsam ein ablanges Quadrat oder Rahmförmige Verbindung erhalten, so müsset ihr in den vier Winckeln 4. schreg liegende Biegen ebenfalls Schwalben-Schwäntzförmig verplatten, daß sich nichts an dieser Armirung seitwarts schieben kan, und in übrigen mit andern kleinen Zwischen-Biegen und runden Ausschaalungs-Stücken/ welche die innwendige Oval-Figur der darauf liegenden Gallerie formiret, so verfahren, wie ihr hier in Fig. 321. und 322. durch die überschattirte Holtz-Stücke ausgedrucket findet, und so ihr anbey die übrigen schreg-liegenden verplatteten und versetzten Biege, so ausser der vier-eckigten Rahmförmigen Armirung als Etreben Fig. 321. angebracht/ wohl erwäget, wie sie vermögend sind, mit etwas wenig Eisen-Werck keinen Theil auseinander gehen zulassen, wenn man die Central-liegenden kleine Stich-Bretten oder Bälckgen in selbige Schwalben-Schwäntzförmig einplattet: so äussert sich von selbsten, daß die über solchem Werck-Satz und armirten Lager-Boden, so denn zu stehen kommende Assemblage oder Kuppelförmige Gesperre die Central-liegenden Stich-Bretten, krafft ihrer veranckerten Zusammenhaltung nicht auseinander treiben kan, obschon nicht durch das gantze Gebäud hindurch die Lager-Bretten, als wie in Fig. 195. Tab. XVI. des ersten Theils der Zimmermanns-Kunst hinüber lauffen.

§. 215.

In unserer Fig. 323. habe ich euch noch ein anderes Modell gegeben die Central-liegenden Stich-Bretten anzubringen, daß ihr euch also nach beeden Fällen ein Concept machen, und entweder diese oder jene Weise zur Würcklichkeit bringen möget. Ja damit es mit dem Hoch-Gebäud und dessen Gesperr-Werck eine gleiche augenscheinliche Richtigkeit habe / so möget ihr bey einer solchen Sphæroidischen Figur und Kuppelförmigen Dach, entweder die Armirung der Höltzer nach dem Muster Fig. 325. oder 326. wohl erwägen, denn in diesen beeden Exempeln, nach meiner Einsicht und gemachten Experimentirung kein einiges Holtz ohne seine beywürckende Ursach angebracht worden ist, gestalten denen genugsam in die Augen leuchtet, so die Kräfften der mechanischen Wercke zu beurtheilen besitzen, und aus meinen gegebenen Reguln sich so weit klare Begriffe gemacht haben, zu erkennen, welche schrege Streben tragen, schieben, spannen oder als Creutz-Bände betrachtet werden können, diese werden, sage ich, so wohl an Fig. 325, 326, und 327. ohne weitere Worte zu wiederholen, so viel Gewißheit zu übersehen haben, daß sie mit allen unpartheyischen rechtschaffenen Gemüthern bekennen müssen / wie ein solches Gesperr-Werck ihrer wesentlichen Schwehre nach, so das Holtz-Werck unter sich selbsten hat, nicht allein genugsam Widerstand leisten könne, sondern auch unten, wo die Höltzer auf die Lager- und Stich-Bretten aufgesetzet werden, weder eine sichtbahre noch versteckte Auseinandertreibung zulassen kan, wenn insonderheit nicht ausser Augen gelassen wird, wie nach Beschaffenheit der Hebe-Kunst stets ein Holtz den anderen Wechselweiß mit seiner Krafft zu drucken begegnet, und die Stärcke gegen der Schwäche unter rationaler Würckung anderer beywürckender Neben-Höltzer appliciret ist. So ich mir derohalben versprechen kan, scharffsinnige Liebhaber, die eine Sache nicht oben hin beurtheilen, werden auch diese Vorstellung mit judicieuser Aufmercksamkeit erwägen: Also halte ich dafür, weil mir bißher in keinem architectonischen Buch so viel Grund zu gut gekommen, man werde aus dem gegenwärtigen Muster um so viel leichter folgern, und von diesen Exempeln durch Fleiß und Gedult, Verstand, Wissenschafft und Nachsinnen zu noch weit schwerern und intricatern übergehen können, weil der Haupt-Grund aller aus Holtz bestehenden Dach-Wercken dieser ist, mit wenig Holtz starck, und ohne Versperrung des innwendigen Raums eine vorgegebene Figur ohne Flickwerck nach den Reguln der Static und Mechanic herzustellen. Wer Gelegenheit gehabt, dieser Materie wegen mancherley Gothische Kirch-Thürne hier und da zu besehen, dem wird der Mangel der vernünfftigen Uberlegung bey vielen Wercken genugsam eingeleuchtet haben: Da mir nun ebenfalls ein gewisser ausgeschaalter Glocken-Thurn mit seinem Dach-Werck aus dem Alterthum, durch ein altes Dessein zugekommen / und welches ein Spanisches Gebäud soll gewesen seyn, sein Urheber mir aber nicht bekannt worden ist; also habe ich hier Fig. 328. solche Assemblage zwar mit vielem Holtz- und Eisen-Werck zusamm geklammerte Armirung beygelegt, um damit zu zeigen, daß, wo man keine Last, Holtz und Kosten scheuen will, und das Anbrennen der auf einander liegenden Höltzer nicht befürchtet, man diese Invention, als eine unter denen Gothischen ausgedachten Wercken der Bevestigung nach, und ohne Versperrung des innwendigen Raums, nicht unter die schlimsten rechnen kan.

Fig. 323. Fig. 325. 326. Fig. 327. Fig. 328.

§. 216.

Auf daß wir aber bey unserer angefangenen Aufgab, des auf einem Ovalen Grund Sphæroidischen Kuppel-Daches gar folgends der Figurirung der krummen äusserlichen Schaal-Stücke auch Anregung thun, und zeigen mögen / wie man mit eben derjenigen Regul, welche wir Tab. XV. Fig. 189. und 190. des ersten Theils bey Ausschaalung einer S.förmigen Welschen Haube in Determinirung des Grad-Sparrens generaliter gewiesen, auch allhier in Fig. 326. Tab. 30. bey der speciellen Sphæroidischen Figur bey allen krummen Ausschaalungs-Stücken eben so richtig verfahren könne, und damit es Deutlichkeit wegen hier an keinem Exempel fehle, so erwäget erstlich, daß so wohl die orthographische Vorstellung Fig. 325. und 326. sich nach den Grund-Riß oder der Oval-Figur eures gegenwärtigen Gebäudes, und zwar nach der Breite des kürtzesten Diameters richtet. Wenn ihr dahero aus dem Grund-Riß Fig. 321. oder 322. den halben kleinen Diameter AI. ergriffen, und selbigen für die Grund-Linie Fig. 325. oder 326. der Sphæroidischen Orthographie angenommen, endlich aber die überschattirten äusserliche krummen Schaalungs-Höltzer z. E. von dem punct 1, F, E, D, C, biß B. hinauf Fig. 326. figuriret, so wird durch solche gebogene oder krumme Linie verstanden, daß alsdenn dieses überschattirte Lehr-Gesperr Fig. 326. in Aufrichtung des Hoch-Gebäudes über der Linie I A. Fig. 322, und also das krumme Schaal-Stück mit seinem Zapffen unten bey I. in das Loch I. des Stich-Brettens II. Fig. 323. zutreffen muß; dahero habe ich euch um dieses desto besser auszudrücken, Fig. 322. aus dem Centro A. mit der Mensur des halben kleinern Diameters AI. von I. einen blinden Viertels-Circul biß an den halben grossen Diameter VIIA. in den punct 1. gezogen, von diesem punct 1.

Fig. 326. Fig. 325. Fig. 321.

aber eine perpendicular Linie hinauf biß an den punct 1. gehen lassen, als woselbst die zum Grund gelegte Sphæroidische Linie des Lehr-Gesperres seinen Anfang nimmt.

§. 217.

Weil wir aber in dem ersten Theil der Zimmermanns-Kunst Tab. XXV. Fig. 190. bey der daselbst überhaupts angewiesenen Regul euch zur Ausziehung des krummen Grad-Sparrens gelehret, wie man müsse von dem Centro des Werck-Satzes an, biß an das Ecke, über welchem der krumme Grad-Sparren aufzurichten, die Diagonal-Mensur ergreiffen, und einen Bogen ausser dem Werck-Satz beschreiben, um von selbigen alsdenn die äusserste perpendicular-Linie aufzurichten, welche die Hervorragung des dasigen Grad-Sparrens determiniret, so will ich euch allhier jene gegebene Regul auf eine andere Art appliciren lernen, und den Proceß, den krummen Grad-Sparren auszuziehen, durch eine deutliche Application hier ausführen: Setzet dahero
Fig. 324. Fig. 324. ebenfalls den Circul in das Centrum des Werck-Satzes, oder des geometrischen Grund-Risses, und beschreibet mit der Weite des halben grösten Diameters AVII. aufwarts einen scharffen Circul-Bogen, so wird selbiger die in §. 216. zu ziehen gelehrte Linie von 1. nach I. in dem punct G. abschneiden. Von diesem gefundenen punct G. ziehet eine scharffe Linie an das Centrum A, so könnet ihr zwischen diesem abgeschnittenen Winckel GAVII. alle diejenige Zubereitungs-puncta auf eine leichte Art ausfindig machen, die zu der Herstellung aller und jeder krummen
Fig. 326. 323. Dach-Sparren Fig 326. gehören, massen unser gegenwärtiger Grund-Riß Fig. 323. zu erkennen giebet, obschon die Stich-Bretten, so mit I, II, III, IV, V, VI, VII. bemercket, in gleicher Weite nach der Oval-Figur herum liegen, nichts desto minder diverse Weiden und krumme Dach-Sparren bey der Hervorragung des Sphæroidischen Kuppel Daches können gebraucht werden; daher müsset ihr um einen jeden krummen Dach-Sparren in Fig. 326. ins besondere hervor zuziehen, d. i seine
Fig. 322. krumme Linie zu bestimmen, in Fig. 322. von einem jeden Stich-Bretten vornen bey den Löchern, wo die blinde Oval Linie die Central-gehenden Linien durchschneidet, Circul-Bögen aufwarts an den halben grossen Diameter AVII. gehen lassen. Beschreibet zu dem Ende aus A. mit der Mensur AII. den blinden Bogen II2, denn ferner mit der Mensur AIII. den Bogen III3, weiter mit der Mensur AIV. den Bogen IV4, folgends mit der AV. den Bogen V5, letzlichen aber mit der Mensur AVI. den Bogen VI6, und weil der letzte Stich-Bretten, so mit VII. bemercket, oder vielmehr dessen Central-Linie selbsten in die Linie des halben grössern Diameters trifft, und also schon den punct 7. ohne einen Bogen zu ziehen angiebt, so habt ihr also durch diesen Proceß auf der Linie AVII, 7. puncta ausfindig gemacht. Lasset ihr nun von 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. blinde Linien hinauf auf die verlängerte Grund-Linie Fig. 326. gehen, so habt ihr daselbst wie die Zahlen von 1. biß 7. anweisen, die siebnerley Hervorragungs- oder Hervorziehungs-puncten zu dem krummen ausgezogenen Grad-Sparren bestimmet.

§. 218.

Indeme aber die völlige Krümme dieser durch punctirte Linien angedeutete Dach-Sparren ebenfalls geometrisch zu suchen benöthiget ist, wenn man dieses Sphæroidische Dach regulair
Fig. 326. vorstellig machen will, so wählet euch Fig. 326. auf dem äussersten Umfang des überschattirten Lehr-Gesperres etlich in willkührlicher Weite angenommene puncta, hier habe ich das punctum F, E, D, C, B. angenommen, von diesen puncten ziehet gefällig lange Horizontal-Linien hinaus, nehlich Fm, El, Dk, Ci, und Bh. Von den willkührlich gesetzten puncten F, E, D, C, und B.
Fig. 324. aber lasset perpendicular-Linien herab in Fig. 324. fallen, biß daß selbige die schon scharff gezogene Linie GA. des Zubereitung-Triangels in den punct F, E, D, C, und B. abschneiden. Endlich setzet in das Centrum A. des Zubereitung-Triangels GAVII. den Circul, und beschreibet mit der Weite AF. das blinde Bogen-Stück FM. unter sich biß auf die Linie AVII, deßgleichen vollbringet auch mit der Weite AE, und machet das blinde Bogen-Stück EL, ferner mit der Mensur AD. das Bogen-Stück DK, denn mit der Oeffnung AC. das Bogen-Stück CI, letzlichen aber mit der Weite AB. das Bogen-Stück BH. Um nun aber diese gezogene Bo-
Fig. 322. gen-Stücke anzuwenden, so gebet Achtung, wo die zuvor §. 217. von den 7. puncten Fig. 322. hinauf nach Fig. 326. gezogene blinde Vertical-Linien den äussersten scharffen Bogen Fig. 324. zwischen VII. und G. durchschnitten haben. Von diesen wahrgenommenen Sections-puncten ziehet so viel Central-Linien nach A, gleichwie euch das gegenwärtige Muster anzeigt, so ist das völlige Zubereitungs-Analemma hiemit zu Ende gebracht.

§. 219.

Was dessen Gebrauch anbelanget, so wird man durch eine kleine Attention erkennen, wie
Fig. 326. derselbige nicht nur allein sehr leicht, sondern auch sehr bequem und richtig ist, alle die in Fig. 326. mit blinden Linien angedeutete krumme Dach-Sparren ausfindig zu machen. Wir wollen bey dieser Gelegenheit zu einem Exempel in Fig. 326. die alleräusserste krumme Linie durch die
Fig. 324. puncta 7, m, l, k, i, und h. aus Fig. 324. herzuholen hiemit angewiesen und die übrigen krummen Linien in Fig. 326. eben also herzustellen verstanden haben, weil eine Linie wie die andere sich

gene-

generiren thut. Anerwogen aber kurtz vorher ihr erkannt habet, daß Fig. 324. von dem Stich-Bretten VII. und dessen Mittel-punct 7. eine perpendicular-Linie nach Fig. 326. ist geführet worden, um den Grund-punct des grösten krummen Dach-Sparrens in den punct 7. zu bestimmen: Also erwäget, daß, weil sich auch der erste punct der gesuchten krummen Linie auf der Linie 7 A. Fig. 324. hat herleiten lassen, wie nicht minder die übrigen andern puncta gleicher Weise von solcher Linie 7 A, nach Anzeig der puncten M, L, K, I, und H, welche die blinden Bogen-Stücke causiren, müssen hervor geholet werden. Ziehet dahero vermög dieses Begriffes erstlich von dem punct M. hinauf nach Fig. 326 eine perpendicular-Linie, biß selbige die scharffe Horizontal-Linie von F. biß m. in m. abschneidet. Zweytens lasset Fig. 324. von dem punct L. gleicher Weise eine perpendicular-Linie hinauf biß an die scharffe Horizontal-Linie El. Fig. 326. gehen, so habt ihr die Section l. hiemit überkommen. Drittens procediret noch weiter also, und führet gleicher Weise Fig. 324. von K. hinauf biß k. an die scharffe Horizontal-Linie Dk. dergleichen perpendicular, und viertens lesset nicht minder von I. und H. Fig. 324. perpendicular-Linien nach Fig. 326. biß an die scharffen Horizontal-Linien Ci. und Bh. steigen, so habt ihr die äussersten benöthigten Sections-puncten 7, m, l, k, i, und h. gefunden, welche ihr nach Anzeig Fig. 326. durch einen geschickten Hand-Schwung zusamm zu führen, nöthig habet. Woraus erhellet, daß ihr um die übrigen blinden krummen Linien der übrigen Dach-Sparren Fig. 326. ein gleiches Procedere zu observiren habet, und so denn Fig. 324. die Central nach A. gezogene scharffe Linien mit ihren gemachten Intersections-puncten der Bogen-Stücke FM, EL, und so fort anwenden müsset. Habt ihr also hiebey nichts weiters zu mercken, als daß ihr jedesmal die puncta, so sich auf der nechst folgenden scharffen Central-Linie nach A. befinden, in der Ordnung anwendet, und oben Fig. 326. durch aufgerichtete perpendicular-Linien, oder auch durch blosse Marquen auf den scharffen Horizontal-Linien die benöthigten Wendungs-puncten ausfindig machet. Erachte dahero hievon nichts weiters zu gedencken, als nur dieses hinzu zufügen, daß ihr die innwendige Ausschaalungs-Höltzer Fig. 325. nach denen dabey angezeigten zwey blinden Viertels-Circul, nebst den gezogenen Central-Linien und eingetragenen Winckel-Hacken förmigen abgeschnittenen Sinus-Mensuren leichtlich beschreiben werdet, wenn ihr eure Zuflucht zu derjenigen Anweisung zuruck nehmet, welche wir in Tab. 28. Fig. 306. euch gegeben haben, um die krumme punctirte elliptische Linie daselbst zu überkommen, weil der gegenwärtige Proceß Fig. 325. und der in Fig. 306. einerley ist, und über dieses auch in der nechst folgenden Tabelle gleicherweise bey einer noch andern Application eines andern Sphæroidischen Kuppel-Daches etwas davon wird in Betrachtung zu nehmen, fürkommen.

CAPUT XXI.

Weitere Fortsetzung von Außfindung der krummen Dach-Sparren bey den Ovalen Ichnographien und Sphæroidischen Hoch-Gebäuden, wobey gewiesen wird, wie man noch auf eine andere Weise die Mensuren zu denen benöthigten Wendungs-puncten der krummen Dach-Sparren überkommen könne, und wie man zu verfahren habe, wenn man wollte die besagte krumme Dach-Sparren nicht centraliter in dem Hoch-Gebäud zusamm lauffend annehmen, sondern selbige an einen krummen Grad-Sparren, als anlauffende Schifftungs-Sparren zu entrichten begehrte, wobey die in dem Grund-Riß zu Schulden kommende Stich-Bretten nicht centraliter, sondern alle parallel-lauffend ihre Situation haben können. Tab. 31.

§. 220.

Wer alles dasjenige, was ich Tab. XV. des ersten Theils meiner Zimmermanns-Kunst, und in dem gegenwärtigen zweyten Theil Tab. 27, 28, 29. und 30. völlig nachgemacht, und die applicirte Regul, so bey Determinirung der krummen Linien sind gewiesen worden, recht begriffen, der wird bey dem ersten Blick dieser Tab. 31. wegen der vielen sichtbar gemachten Linien keinen Anstand finden, nach den Lust zu untersuchen, sincken lassen, indeme wer bedenckt daß die geometrische Füglichkeiten alle mit einander durch Verwechselung und Verknüpffung ihrer situirten Datorum mancherley Raison zu einer andern Application vorweisen können. Ich gebe euch dahero zuvörderst zu erkennen, daß woferne ich die Figuren Tab. 31. euch mündlich, und nicht schrifftlich zu erklären Gelegenheit gehabt, ich euch insonderheit die vielen beygefügten Linien Fig. 334. nicht würde haben völlig ausgezogen, sondern bey Abtragung der davon abstammenden nothwendigen Figuren nur statt der Linien ein parallel-Lineal hätte an die Haupt-Mar- Fig. 334.

quen legen, und die Circul-Spitze daran stellen lassen. Weilen wir aber hier in Tab. 31. viele mit einander verknüpffte Begriffe gleichwol sichtbar machen, und durch kennbahre Generations-Linien zur Beurtheilung der hervorthuenden Grössen so viel eintragen musten, als zur Aufreisung und Begreiffung einer solchen Aufgab nöthig ist, so wird die in die Augen fallende Vielheit der Linien denen Liebhabern zu keinem Uberfluß einleuchten, sondern die selbst eigene Thätlichkeit einen Theil nach dem andern ordentlich aufzuzeichnen, und dabey an dasjenige zu gedencken, was zum Theil in Tab. 28. und andern Stellen mehr ist berühret worden, wird so denn die Begierde anreitzen, mit dieser gegenwärtigen Aufgabe eben als mit einer andern leicht zurecht zukommen. So ferne man also der gegenwärtigen Rubric dieses Capitels gemäß verfahren will, und hier in Fig. 329. und 330. abermals eine ovale Figur zu den benöthigten Gebäud annimmt, und die Stich-Bretten nicht also anbringen wollte, als ich euch bereits Tab. 30. Fig. 321. und 322. gewiesen, sondern an deren statt sie also zu verknüpffen gedencket, wie ich euch selbige hier Fig. 329. und 330. ichnographice mit ihrer Verknüpffung vorgestellt, jedoch in etwas überflüssiger Breite die Höltzer ausgedrucket, daß selbige wegen der vielen Construirungs-Linien euch möchten deutlicher in die Augen fallen; So ordnet euch zu dem Ende alle Stich-Bretten entweder wie Fig. 329. oder 330. anzeigt, weil wir aber hier zweyerley Lag der Stich-Bretten übersehen können, folglich also auch zweyerley Reguln abhandeln müssen, so wollen wir zu erst bey Fig. 329. euch kürtzlich sagen, wie ihr die Löcher der Stich-Bretten P, O, N, G, M, L, und K. ebenfalls nach Anzeig der blinden nach dem Centro O. zulauffenden Linien centraliter machen, und alsdenn wie in Fig. 323. geschehen, mit der Mensur OP, OO, ON, OG, OM, OL, und OK. Fig. 329. scharffe Circul-Bögen an den grossen halben Diameter OK. beschreiben müsset, um daselbst wiederum die 7. Anfangs-puncta zu den krummen Dach-Sparren-Linien Fig. 331. zu überkommen, massen dieses Ausziehen der Bögen-Stücke mit der bereits abgehandelten Methode übereinkommt.

Fig. 329. 330. — Fig. 331.

§. 221.

Fig. 331. Bevor ihr aber diese krumme Dach-Sparren, die wir hier in Fig. 331. durch krumme punctirte Linien angedeutet haben, beschreiben könnet, so müsset ihr euch das orthographische Profil, welches ich hier Fig. 331. mit seinem hinlänglichen und dauerhafften Holtzwerck euch zu einem Beyspiel gegeben, verfertigen, und damit begreiffen, daß dieses überschattirte Profil in der Aufrichtung über die Linie OP. Fig. 329. kommet, und sich also mit seiner Grund-Linie nach der Grösse des halben kleinen Diameters OP. richtet. Anerwogen aber hiebey erhellet, daß besagtes überschattirtes Profil seinem äusserlichen Umfang nach ein Stück von der Circumferenz eines Viertel-Circuls ausmachet, wann ihr erwägen wollet, daß hier derjenige halbe scharffe Circul-Creiß, so aus dem Centro A. von dem punct 7. Fig. 331. hinauf nach a, und herüber in Fig. 334. ebenfalls biß in dem punct 7. ist beschrieben, und damit die überschattirte Profilirung beschlossen worden. Weil ihr nun bey dieser Fig. 331. findet, daß das Lehr-Gesperr oder das überschattirte Profil ihrer äusserlichen Fläche nach eine Sphærische Figur anweiset, so erfolgt doch bey den übrigen krummen Dach-Sparren, welche in die Stich-Bretten O, N, G, M, L, und K. zu versetzen sind, wie nichts desto minder dieses eitel Stücke von einer elliptischen Linie sind, gleichwie wir sie allhier Fig. 331. ausserhalb des überschattirten Profiles euch mit punctirten Linien nebst ihren Generations-Marquen sämtlich vorgestellt haben.

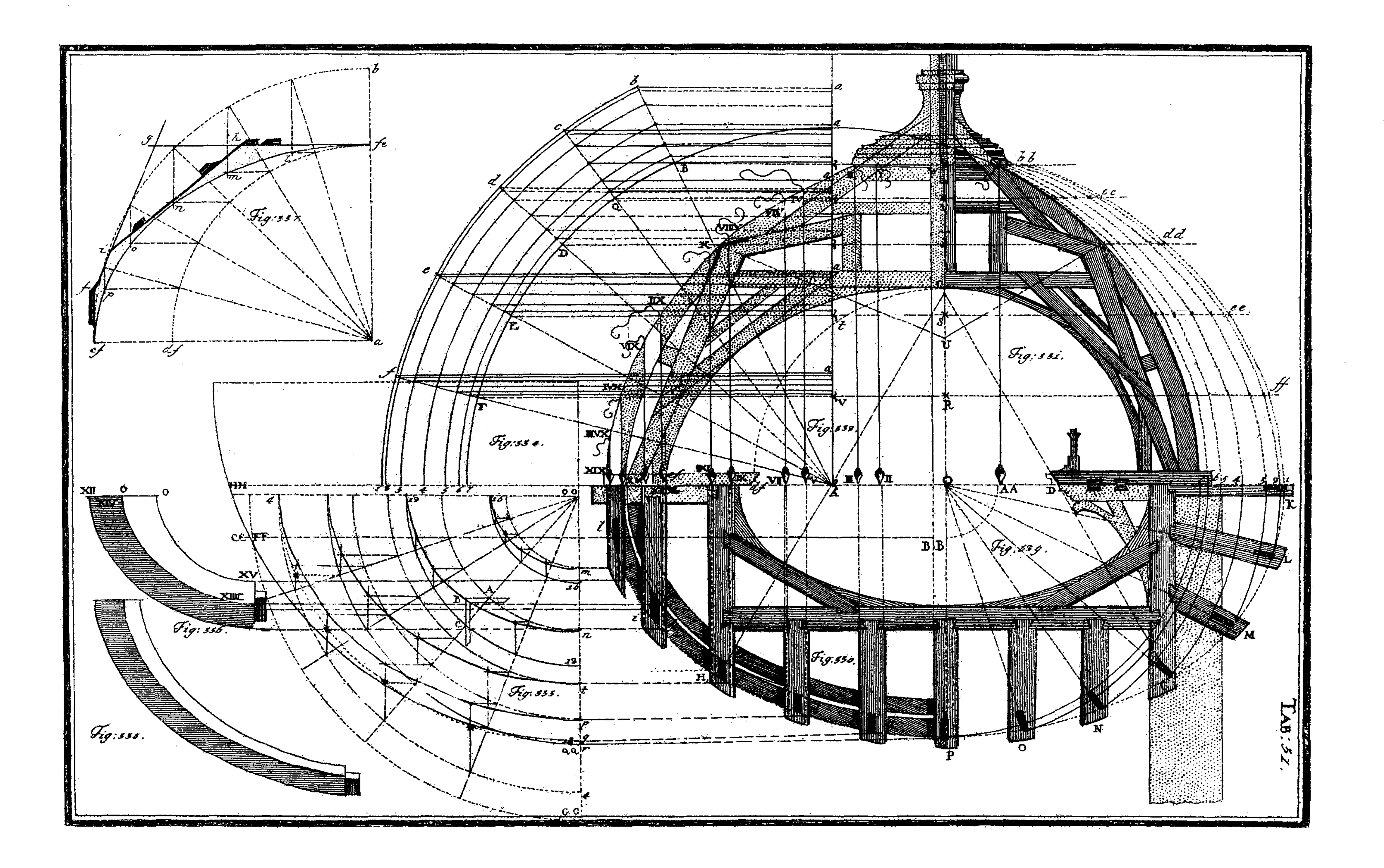
Fig. 329. — Fig. 334.

§. 222.

Wollet ihr also solche Linien selbsten erzeugen, so bedienet euch der bereits §. 220. auf der Linie OK. erregten 7. Anfangs-puncten, und setzet den Circul in eben dasjenige Centrum A, aus welchem ihr den Umfangs-Circul zu dem überschattirten Profil Fig. 331. gerissen habt, und weil ihr schon mit der Mensur A 7. den völligen halben scharffen Circul hinüber biß in Fig. 334. als gezogen annehmen könnet, so dörfft ihr nur die übrigen noch restirenden Anfangs-puncta von dem Centro A. an ergreiffen, und jenseits Fig. 334. damit scharffe Bogen-Stücke aufwarts beschreiben. Ich will sagen, wenn ihr auf der Linie AK. von dem Centro A. an, erst die Mensur A 6, denn A 5, ferner A 4, weiter A 3, folgends A 2, und letzlichen A 1. nehmet, und mit eben diesen Weiten aus dem Centro A. Fig. 334. die angezeigten scharffen Bögen würcklich beschreibet, so könnet ihr durch selbige die in Fig. 331. angezeigte Marquen zu allen den daselbst befindlichen krummen Linien durch übergetragene Mensuren habhafft werden; dahero habe ich euch zu solchen Ubertragungs-Mensuren in Fig. 334. so viel Horizontal-lauffende parallel-Linien, biß an die Mittel-Linie Aa. Fig. 332. gezogen. Damit ihr aber erstlich die Data zu diesen vielen parallel-Linien überkommet, und den Ort gewiß wisset, wie weit ihr die besagten scharffen Circul-Bögen in Fig. 334. aufwarts nach Bb. zu ziehen habet/ so gehet zweytens wiederum in das Profil Fig. 331. herüber, und observiret, wo oben, vermög der gemachten Invention des obern Auffsatzes die krumme Figur des Dach-Sparrens an dem Lehr-Gesperr aufhöret, und da ihr also auf dem scharff-gezogenen halben Circul 7 ab b 7. in Fig. 331. oben neben bb. solchen Aufhörungs

Fig. 331. — Fig. 334. — Fig. 332.

rungs


TAB: 51.
Fig: 337.
Fig: 331.
Fig: 332.
Fig: 334.
Fig: 329.
Fig: 330.
Fig: 336.
Fig: 333.
Fig: 335.

rungs-punct findet, als woselbst ich euch zum Erinnerungs-Zeichen einen sichtbaren Bley-Senckel als angehefftet, und nach AA. herab hangend abgebildet, und zugleich Fig. 329. mit dem Abstand AA. von O. einen blinden Viertels-Circul AABB. beschreiben, und damit ausgedrucket, daß biß an diesen Viertels-Circul in der Aufrichtung des Hoch-Gebäudes die centraliter gestellte krumme Dach-Sparren, alle dasiges Orts anlauffen müssen. Was aber ausser diesem oben den Anhefftungs-punct des besagten Bley-Senckels selbsten betrifft, so ziehet von selbigem, wie die punctirte Linie bb. Fig. 331. euch Anleitung giebet, eine gerade Linie bbB. hinüber in Fig. 334. daß selbige den völligen halben scharffen Circul oben in dem punct B. abschneidet, so giebt das punctum B. den wahren punct an, durch welchen ihr die Central-Linie bB. nach dem Centro A. herab ziehen, und oben durch solche Linie von b. biß B. determiniren möget, wie weit die scharffen Zubereitungs-Bögen Fig. 334. aufwarts zu erstrecken nöthig sind. Fig. 329.

§. 223.

Auf daß ihr aber wisset, wie die übrigen Central-Linien QA, DA, EA, und FA. Fig. 334. entstanden sind, so gehet abermahls hinüber in das überschattirte Profil Fig. 331, und wählet euch auf der Circumferenz des krummen Lehr-Gesperres in willkührlicher Weite etliche puncta, und ziehet durch selbige Horizontal-Linien so wohl gegen cc, dd, ee, und ff. disseits hinaus, als auch jenseits hinüber in Fig. 334. biß ihr mit solchen Linien den scharffen Circul 7 Da. in dem punct Q, D, E, und F. erreichet. Durch solche gemachte Sections-puncten lasset nehmlichen die Central-Linien cQA, dDA, eEA, und fFA. gehen, so werden diese eure in Fig. 334. schon beschriebene scharffe Circul-Bögen unterschneiden, und alle diejenigen Sections-puncten angeben, aus welchen ihr eben die hier abgebildete viele Horizontal-Linien biß an die Vertical-Linie Aa. ziehen müsset, denn diese gezogene Horizontal-Linien sind eben die Mensuren, die ihr hinüber in Fig. 331. zu tragen habet. Und damit ihr um so viel ehender zurecht kommen könnet so wollen wir des Ubertrags halben erinnern, daß ihr jedesmal bey Determinirung derjenigen puncten, welche in Fig. 331. z. E. auf der Horizontal-Linie bb. oben sind angesetzet worden, in Fig. 334. ihr auf diejenigen puncta und deren davon gezogenen Horizontal-Linien zwischen b. und B. Achtung geben müsset. Nehmet dahero zu einem Muster Fig. 334. oben die Mensur ba, das ist die Mensur der zu oberst gezogenen Horizontal-Linie ba, und bringet selbige auf diejenige Horizontal-Linie Bbb. von der Vertical-Linie Aa. hinüber in Fig. 331, so habt ihr den äussersten punct oben bey bb. angedeutet, in welchem sich die krumme Linie bbccddeeff. und 1. endigen muß. Weiter ergreiffet Fig. 334. von der Vertical-Linie Aa. die Mensur der Horizontal-Linie ac, das ist, biß an das nechst folgende punctum c. unter b. des äussersten Circul-Stückes, und traget solche Mensur wiederum herüber in Fig. 331. auf diejenige Horizontal-gezogene Linie, so von Q. durch cc. streichet, nehmlich von der Vertical-Linie Aa. an biß an das angesetzte punctum cc Fig. 331, und also verfahret auch mit Ubertragung der übrigen Horizontal-Linie, welche in Fig. 334. mit da, ea, und fa. bemerckt, und bringt sie herüber Fig. 331. zu denen gleichlautenden doppelten Buchstaben jedesmal von der Vertical-Linie Aa. angerechnet, so könnet ihr nach sothaner Bestimmung der puncten dd, ee, ff. von 1. durch ff, von ff. durch ee, von ee. durch dd, von dd. durch cc, und von cc. nach bb. hinauf die krumme Linie des äussersten elliptischen Dach-Sparrens durch einen geschickten Schwung vollenden, und euch also ohne weitere Wort begreifflich machen, wie ihr die übrigen punctirten krummen Linien Fig. 331. eben auf solche Art überzutragen habet, massen ihr hiebey nur lediglich euch bedencken dörfft, daß ihr in Fig. 334. diejenigen puncta gebrauchen müsset, so auf demjenigen scharffen Circul-Stück enthalten, welches auf den bereits schon genutzten Circul-Bogen der Ordnung nachfolget, und so dann abermahl die davon abstammende Horizontal-Linien ihr mit dem Circul zu ergreiffen, und hinüber in Fig. 331. zu bringen verbunden seyd. Fig. 334. 331.

§. 224.

Aus dieser bißher gezeigten Construirung wird euch hoffentlich kein Anstand mehr übrig geblieben seyn, und wo ihr mit ein wenig Uberlegungs-Augen diese in Fig. 334 gemachte Zubereitung anschauen möget, so werdet ihr hoffentlich gewahr werden, daß man um die vielen hier in einander fallenden Linien zu vermeiden, die sämtliche Fig. 334. an einem andern Ort ins besondere aufzeichnen, und auf gleiche Weise die determinirten Mensuren der vielen Horizontal-Linien mit dem Circul ergreiffen, und in Fig. 331. eben so richtig übertragen könne. Weilen uns aber hier gegenwärtig oben berührter massen der scharff gezogene halbe Circul 7a7, der die krumme Fläche des überschattirten Lehr-Gesperres formiret, Anlaß gegeben hat, Fig. 334. ihm als eine Zubereitungs-Figur an dem gegenwärtigen Ort anzubringen: Also sehet ihr, daß ich hier mehr auf die Ursach gesehen euch zu zeigen, woraus diese Fig. 334. als Zubereitungs-Figur entsprungen, als daß ich die Deutlichkeit gesucht habe, die Linie in einander zu ziehen zu vermeiden. Endlich da ich euch oben in der Rubric auch von der zweyten Methode Anregung gethon, und wie man nehmlich nach Anzeig Fig. 330. die krummen Dach-Sparren als eitel Schiffungs-Sparren Fig. 334. Fig. 330.

concipiren müsse; wenn man nehmlich die Stich-Bretten a, b c, d e, f g, h i, k l. bey diesem ovalen Grund-Riß parallel niederleget; da nun in solchem Fall abermahls ein anderes Lehr-Gesperr muß proportioniret werden, welches fürnehmlich in der Aufrichtung des Hoch-Gebäudes über
Fig. 332. dem halben grössern Diameter XIXO. vermög Fig. 332. zu stehen kommt, und an welchem Lehr-Gesperr oder Profil so denn die übrigen krummen Dach-Sparren, als würckliche Schifftungs-Sparren angeschifftet werden müssen: Also habe ich euch das hiezu benöthigte Lehr-Gesperr hier in Fig. 332. mit eiteln puncten überschattirt vorgestellet, und selbiges nach ihrem äusserlichen Umfang ebenfalls, als eine elliptische Linie figuriret beybehalten, und lediglich die Mensuren
Fig. 331. aus Fig. 331. der äussersten krummen Linien b b, c c, d d, e e, f f, 1. nach dem angedeuteten Horizontal-Linien herüber getragen, und weil die Mensur O 1. der Mensur XIXO. gleich: also ergrief ich auch die Mensur R ff. Fig. 331, und brachte sie von R. in den punct XVI, welches aber der Kupfferstecher in verkehrter Wendung eingestochen hat; deßgleichen brachte ich auch die Mensur S e e. Fig. 331. nach den verkehrt gestochenen punct XII. Fig. 332/ ja mit der Mensur T d d. Fig. 331. thate ich ein gleiches, und stellte sie von T. in X, über dieses trug ich auch die Mensur V c c. aus V. in IV, und letzlichen auch die Weite W b b. von W. in II. Fig. 332, und hängte diese Wendungs-puncta also zusamm, wie das punctirte Profil vor Augen stellet.

§. 225.

Fig. 331. Dieweilen aber unser bereits Fig. 331. vorgestelltes überschattirtes Profil auch bey dem
Fig. 330. im Fig. 330. angenommenen Grund-Riß beybehalten werden muß: Also erhellet, wenn das
Fig. 332. Profil Fig 331. über der Linie OP. Fig. 330. aufgerichtet, und das punctirte Profil Fig. 332. über der Linie XIXO. eleviret oder erhaben wird, daß nehmlich beede Profile in solcher Situirung nach dem Vertical-Stand Winckelrecht in der Linie OV. Fig. 331. und 332. zusamm stossen, folglich bestehet das Lehr-Gesperr über dem völligen grossen Diameter dieses ovalen Grund-Risses aus 2. solchen Theilen, als die punctirte Profilirung und Holtzwerck Fig. 332 anzeigt, und das andere Lehr-Gesperr, so über dem gantzen halben kleinen Diameter perpendicular zu stehen kommt, ist ebenfalls zweymal so viel als Fig 331. das überschattirte Lehr-Gesperr nach seiner Verbindung ausmacht, mithin stehen diese zweyerley Lehr-Gesperre, nehmlich das lange punctirte über dem grossen Diameter, und das kleine Profil über dem kleinern Diameter gleichsam Creutzweiß in einander geschränckt; dahero habe ich euch Fig. 331. als Fig. 332. von den schregen Stand- oder Dach-Säulen der zweyerley Profile, wo nehmlich oben die Stand-Säulen mit Winckel-Eisen gefasset sind, zwey schrege Linien an das punctum U. auf der Ax oder mittelsten Vertical-Linie O V. anlauffen lassen, damit man siehet, wie das punctirte Profil Fig. 332. nur gleichsam als in einer ausgedehnten Figur mit allem seinem Holtzwerck völlig nach dem überschattirten Profil Fig. 331 sich richtet, und die Druckung der völligen Last nach dem punct U. zugehet. Weilen aber die Verknüpffung der angedeuteten Biege, Ständer, Streben und Ausschaalungs-Stücke also beschaffen sind, daß die Last sich circulariter und seitwarts unter sich vertheilen muß, so leuchtet diese Assemblage nach der Ordination ihres Holtzwercks Kunst-Verständigen genugsam ein, daß sie wegen ihrer vortheilhafften Verbindung starck und ohne überflüssiges Holtz vollständig practicabel seye, bey einem solchem Oval-förmigen Gebäud angebracht zu werden.

§. 226.

Fig. 332. Durch den blind angedeuteten Viertels-Circul C t d. habe ich euch wollen Fig. 332. den Unterscheid anzeigen, um wie viel das punctirte Profil sich nach ihrer Ausschaalung weiter er-
Fig. 331. strecket, als die Ausschaalung Fig. 331. vorzeigt: dann in dieser letztern überschattirten Ausschaalung sind die Ausschaalungs-Stücke mit dem Radio O C. ausgeholet, und also nach einem völligen Viertels-Circul die Holheit zur Ausschaalungs-Decke bey der Gegend dieses Lehr-Gesperres gemacht worden. Da ihr aber wisset, daß des punctirten Profiles auswendiger Umfang sich in eine elliptische Linie verwandelt hat, obgleich der äussere Umfang Fig. 331. ein Stück von einem Circul-Creiß gewesen; Also erhellet, daß, wo ihr die Ausschaalungs-Höltzer bey dem punctirten Profil Fig. 332. ebenfalls gehöriger massen nach der elliptischen Ausschaalungs-Linie beschreiben wollet, ihr ebenfalls müsset, als wie bey Erfindung einer elliptischen Linie zu Wercke gehen. Und weil auch Fig. 331. die Ausschaalung mit der Mensur O C. unternommen worden; Also concipirt euch diese Mensur für den halben kleinen Diameter zu einer innstehenden zu suchen vorhabenden Linie, und beschreibet mit solcher Mensur OC. Fig. 331, oder welches eben
Fig. 337. so viel mit dem Radio O d f. Fig. 332. auf einer besondern Fläche, wie hier Fig. 337. abbildet, aus den punct a. einen Viertels-Circul f e d f. zwischen 2. Winckelrechten Linien ab. und a e f. Nehmet alsdann in Fig. 332. die Mensur von O. biß d f, f e, nachdem ihr bey e f. das punctirte Schaal-Stück nach seinem weitesten Hervorragungs-Stand bestimmet, und bringet solche Mensur hinüber in Fig. 337, beschreibet damit daselbst den grössern blinden Viertels-Circul e f b, und theilet selbigen in willkührlich gleiche Theile, ja ziehet, wie vielmalen schon erwehnt, von

allen

allen Theilungs-puncten Central-Linien nach a, so werden selbige den kleinen Viertels-Circul d f, fe. in eben so viel gleiche Theile unterschneiden. Lasset ihr nun bekannter massen von allen solchen Unterschneidungs-puncten des kleinern Circuls Horizontal Linien gegen dem grössern gehen, und ihr führet ferner von allen Theilungs-puncten des grössern Viertels-Circul perpendicular-Linien herab, biß selbige die bereits gezogene Horizontal-Linien in dem punct l, m, n, o, und p. abschneiden, so könnet ihr oben von dem punct fe. durch l, von l. durch m, von m. durch n, von n. durch o, von o. durch p. und von p. durch ef. das Viertel der elliptisch-n Linie ziehen, und damit die Ausschaalungs-Figurirung Fig. 333. habhafft werden. Ja ihr sehet anbey, wenn ihr Fig. 337. von dem punct fe. eine Horizontal-Linie feg. ziehet, und auf selbige diejenige Mensur, so von dem punct c. unter dem punctirten Spann-Riegel, biß an das schrege Haupt-Bieg Fig. 332. zu finden ist, und in Fig. 337. solches Maas also von fe. biß h. traget, so könnet ihr von h. biß i. herab nicht nur die Schregheit hi, welche mit dem Haupt-Big Fig. 332. übereinkommt/ ansetzen, sondern auch die übrigen Schregheiten Fig. 337. von i. biß f. und von f. biß ef. aus Fig 332. herüber holen, um in Fig. 337. die eigentliche Grösse der punctirten Ausschaalungs-Stücke mit oder ohne Einsetzungs-Zapffen accurat determiniren, wozu euch diese figürliche Vorstellung genugsam Anleitung geben, und auf die Begriffe bringen wird, daß man auf solche Weise bey allen übrigen Ausschaalungs-Stücken gehöriger massen auslangen kan.

§. 227.

Endlichen weilen wir hier noch übrig haben, euch Anregung zu thun, wie demnach diejenigen krummen Linien zu denen Dach-Sparren zu finden sind, welche da in Fig 330. über den Stich-Bretten cb, cd, gf, ih, und ik. aufzurichten nöthig, und oben an das punctirte Lehr-Gespert Fig 332. nach Anweisung der angezeigten herabhängenden Bley-Senckel, zwischen dem punct I.II, IV. VI, VIII. X, XII. XIV, XVI, XVIII. anlauffen müssen, massen diese Bley-Senckel Fig. 332. herunter treffen auf den punct II, III, V, VII, IX, XI, XIII, XV, &c. und zu erkennen geben, daß die parallel-liegenden Stich-Bretten Fig. 330. accurat darunter zu liegen kommen, und vermög der Bley-Schifftung die krummen Höltzer oben, wo die Bley-Senckel angehefftet, an dem punctirten Profil angeschifftet werden mögen, folglich müssen solche krumme Dach-Sparren-Höltzer ebenfalls als elliptische Linien concipiret, und zur Ausfindung ihrer grössern und halben kleinern Diametrorum die Länge der aufgehängten Bley-Senckel Fig 332, wie auch die punctirten Linien auf den parallel-liegenden Stich-Bretten Fig. 330. angenommen werden. Gestalten aber mehr erwehnter massen das überschattirte Profil Fig. 331. nach ihrem äusserlichen Umfang keine elliptische Linie/ sondern ein Stück von einem Circul ist/ und also solches Profil Fig. 330. über der Linie OP. oder über dem Stich-Bretten a P. aufgerichtet wird: Also erhellet, daß ihr nur von den übrigen folgenden Stich-Bretten ihren darüber gehörigen krummen Höltzern ihre elliptische Linien aufzusuchen; Zu welchem Ende habe ich euch Fig. 333. seitwärts die sämtliche Construirung aller derer zu Schulden kommenden krummen Linien zu denen krummen Schifftungs-Sparren auf eben diejenige Weise zu reisen angewiesen, als ich euch das Schaalungs-Stück in Fig. 337. kurtz vorher zu machen gelehret habe. Auf daß ihr aber die benöthigten Data oder Haupt-Marquen, welche bey Fig. 335. zu Schulden kommen, gleichwohl selbsten aufsuchen könnet: so ziehet erstlich in Fig. 333. die zwey Winckelrecht zusamm stossenden Linien HHOO. und OOGG. Nach diesem beschreibet euch auf alle und jede parallel-liegende Lager-Bretten Fig. 330/ wie die punctirten durchlauffenden Linien anweisen, diejenige Holtz Dicke, woraus ihr eure krumme Schifftungs-Sparren zu verfertigen willens seyd. Weiter reiset euch auch auf die niedergelegte Stich-Bretten Fig. 330. völlig über die Stich-Bretten hinüber nach der Länge der gemachten Einlöchung elliptische Linien nach Beschaffenheit der ichnographischen Oval-Figur, daß euch dadurch auf den erst-besagten blinden parallel-Linien der angedeuteten Holtz-Dicke die Section b, c, f, g, h, i, k, und l. bekannt werde / denn von diesen puncten müsset ihr eure krumme Linien zu denen krummen Dach-Sparren mit Ubertragen der Mensur herholen, und wo ihr völlig rigoreus verfahren wollet, viererley krumme elliptische Linien wegen der innwendigen und und auswendigen krummen Fläche bey jedem krummen Schifftungs-Sparren anwenden müsset. Hier habe ich euch aber nur von jedem Stich-Bretten eine einige krumme Linie in Fig 335. zu machen Anleitung gegeben/ und zu dem Ende von dem punct b. des Stich-Brettens bc an die Linie OOGG. Fig. 333. eine blinde Linie bg, weiter eine folgende blinde Linie dp, denn ft, wie auch hn, und letzlichen km. gehen lassen, daß selbige euch auf der Linie OOGG. die Mensuren OOg, OOp, OOt, OOn, und OOm. als halbe kleine Diametros zu denen begehrten elliptischen Linien angeben. Weil ihr aber auch hier die Mensuren der grössern hieher gehörigen Diametrorum zu wissen nöthig habt, so ergreiffet in Fig. 332. die Mensur der daselbst aufgehängten Bley-Senckel-Länge, und damit ihr durch die in Fig. 335. von dem Kupferstecher falsch gemachte blinde Stern-Linien keine Verwirrung bekommet/ so übergehet in Fig. 332. die herabhängende Bley-Senckel-Mensuren I. und II, und nehmet dafür

Fig. 330.
Fig. 332.
Fig. 331.
Fig. 333.
Fig. 332.

die Mensur des Bley-Senckels oben mit IV, und unten mit V. bemerckt, und bringet selbige herüber in Fig. 333. von dem punct OO. aufwarts gegen HH. in den punct 4, so ist diese Mensur OO. biß 4. euer halber gröster Diameter.

§. 228.

So ihr nun mit diesen 2. Mensuren als OO4. auf der Linie OOHH. und OOp. auf der
Fig. 337. Linie OOGG. die gesuchte elliptische Linie finden wollet / als wie ihr in Fig. 337. geleistet habt,
333. so beschreibet euch Fig. 333. aus OO. mit der Weite OOGG, oder durch eine würckliche Oeffnung des Circuls den blinden Viertels-Circul GGHH, und theilet euch denselbigen in willkührlich gleiche Weite, oder auch ungleich weite Theile. Hier habe ich euch zufällige Weiten auf der Circumferenz angenommen, und von solchen gewählten puncten die blinden Central-Linien nach OO. gehen lassen. Ergreiffet also nach diesem Verfahren auf der Linie OOHH. die angesetzte Mensur OO4. eures grösten Diameters, und reiset aus OO. von 4. hinter sich herab biß auf die Linie OOGG. in den punct 4. einen blinden Viertels-Circul. Wo nun dieser die Central-gehenden Linien durchschneidet, daselbst ziehet kleine Horizontal-Linien hinaus nach Anweisung der Figur. Endlich setzet nochmahlen den Circul in den punct OO, und öffnet selbigen von OO. biß p. auf der Linie OOGG, und beschreibet damit aus OO. von p. hinauf biß 8. einen scharffen Viertels-Circul, und lasset von dessen Unterscheidungs-puncten auf den Central-Linien kleine perpendicular-Linien aufwärts gehen, so werden selbige die Horizontal-gehenden Linien durchschneiden, daß ihr also nur durch solche Intersections-puncta euere gesuchte krumme Linie ziehen könnet. Mit denen übrigen krummen Linien habt ihr gleicher Weise zu verfahren, welche ich euch also zu machen überlasse / und auf die sichtbar gemachten Marquen der sämtlichen 333sten Figur euch verweisen will, weil ich ich festiglich dafür halte, wie ihr ohnmöglich fehlen kennet, wenn ihr jedesmahl ordentlich verfahret, und keinen Section-punct vorbey gehet.

§. 229.

Die krumme scharffe Linie QQCC. ist ein völliger Viertels-Circul, und stellet disseits durch das Stück von QQ. biß HH. die äusserliche Krümme des überschattirten Lehr-Gesperres für Fig. 331, und damit ihr auch wisset, warum man die Linie OOHH. etwas unter die Linie KOHH. herab gerucket, so dienet hierauf, daß man solche Linie OOHH. um so viel herunter rucken müsse, als die halbe Dicke des Holtzes an dem punctirten Lehr-Gesperr Fig. 332. beträgt. Uber dieses kan ich hier zu melden nicht vorbey gehen, daß wo ihr in Fig. 333. nicht die angezeigte kleine perpendicular- und Horizontal-Linie würcklich von denen Sections-puncten zusamm ziehen wollet, ihr nur dafür, wie der Winckelhacken bey ABC. weiset, einen Winckelhacken an die Sections-puncten halten dörfft, und an dem Ecke B. einen punct abstechen möget, durch welchen euere gesuchte krumme Linie ihr so dann eben so wohl ziehen möget. In übrigen habe ich euch auch in Fig. 335. & 336. zwey solche krumme Schifftungs-Sparren orthographisch gezeichnet, und insonderheit den in Fig. 336. mit blinden Linien an seinem angehörigen Stich-Bretten hi. Fig. 330. hingeleitet, und über dieses Fig. 336. besagten Schifftungs-Sparren oben mit oo, XII, und XIV. bezeichnet, damit ihr in Fig. 332. gleich sehen könnet, wo er muß in der Aufrichtung angeschifftet werden, massen eben diejenige Zahlen als XII. und XIV. jedoch in umgekehrter Stellung Fig. 332. bey dem abhangenden Bley-Senckel beygeschrieben stehen. Ist euch demnach also in dieser Tabell alles klar vor Augen gestellet, ja so ihr auch noch über das bißher angewiesene wollet die krummen Mauer-Latten Fig. 330. mit dem Circul aufreisen, so möget ihr den in 3. gleiche Theil getheilten grossen Diameter XIXK. nach Anzeig der puncten A. und D. darzu anwenden, und mit der Weite DA. einen gleichseitigen Triangel ACD. beschreiben, seine zwey Seiten CA. und CD. aber biß H. und G. verlängern, in übrigen aber so zu Wercke gehen / und den Oval bestimmen, wie wir euch vielmalen Anweisung gegeben haben. Anerwogen aber noch viele Füglichkeit in der Vollkommenheit der natürlich- und künstlichen Eigenschafften auszuarbeiten sind, die ihren Nutzen mehr und mehr in den menschlichen Handlungen geben, wenn mann insonderheit auch in der Bau-Kunst auf genauere Determinationes als überhaupts durch die Werck-Leute geschiehet, Achtung geben wollte, ja nicht so viel mahl 7. oben hin gerad seyn liese, da es doch mit der Zahl 7. und der in sich enthaltenen proportion, nach Anzeig meines Buchs Ars inveniendi genannt, pag. 48. etwas gantz anders auf sich hat, und zu einer richtigen Proportion aller Gebäude mehr als ein gemeines Zimmermanns-Buch zu lesen nöthig ist, wenn wir unter so vielen endlichen Möglichkeiten per abstractionem generis à specie unsere eigene Handlungen recht einsehen, und die Mittel der Wissenschafften nicht allein lesen, sondern auch die indifferentiam exercitii, das ist, das Vermögen etwas zu thun oder zu unterlassen recht verstehen, und den Nutzen des Grundes der möglichen Vollkommenheit gekostet haben wollen.

CAPUT XXII.

Figürliche Vorstellung, wie man in der practischen Zimmermanns-Kunst sich pflegt anzustellen, wenn man bey Entrichtung eines grossen Well-Baums oder andern runden glatten Säulen-Stammes, nöthig hat die accurate Rundung durch das Abdrehen des übrigen Holtzes zu unternehmen, nebst einer geometrischen und perspectivischen Vorreisung einer dreyfachen Kurbel oder krummen Zapffen, wie selbige in dergleichen Wellen bey unterschiedlichen hydraulischen Wercken pflegen angebracht zu werden. Tab. 32.

§. 230.

Nachdeme ich euch in gegenwärtigem Tractat noch ein und anders zur Zimmermanns-Kunst sich referirendes beygefüget, so muß ich hier auch den Liebhabern der Bau-Kunst überhaupts perspectivisch vorstellen, wie die aus starcken Holtz bestehende runde Säulen oder Well-Bäume pflegen durch bequemes Herumdrehen durch etliche Personen bewegt, und nach der Zimmerleut Weise abgedrehet zu werden, damit sich auch dißfalls ein junger angehender Ingenieur oder Bau-Kunst-Liebhaber so lang von diesem Unternehmen könne einen Begriff machen, wie das Abdrehen zugehet, biß er in der Practic Gelegenheit findet, selbst den Augenschein davon zu überkommen. Ich will dahero hier die Art und Weise klärlich vorstellen, nach welcher ich vor drey Jahren bey Veränderung einiger Stücke in einem Mühl-Bau eine dergleichen Welle habe durch einen noch zimlich geschickten Werckmann abdrehen, und nachgehends an dem gehörigen Ort anwenden lassen. Indeme aber ein dergleichen Stück Holtz von zimlicher Länge und also auch von genugsamer Schwere sich befindet, und folglich überhaupts zu Gemüthe kommt, daß selbiges müsse bey Unternehmung der Abdrehung mit Vortheil beweget werden: Also bedienen sich die Zimmerleute in Herumdrehung ihres practischen Unternehmens ebenfalls desjenigen Vortheils, so die Kurbe oder Kurbel, oder wie einige reden der krumme Zapffen überhaupts zu thun vermag. Da nun die Kurbe eigentlich nichts anders als ein Hebel zu concipiren ist, der in die Runde bewegt werden kan, und ihr Vermögen durch den Abstand zu erhalten stehet, welches sie von dem Centro und dem Zapffen haben, ja da bey Anwendung ihrer Krafft auch gemeiniglich ein ungleiches Vermögen erfolgt, indem bey Umwendung der Kurbe sie zweymal alles, und zweymal gar nichts bey dem Auf- und Niedersteigen zu thun hat, welches zwar bey kleinen Machinen, als Schleif-Steinen, Spinn-Rädern, Drathziehers-Scheiben und dergleichen durch den Schwung des Rads gehoben wird, und als keine Hinderniß zu achten stehet, hingegen in grossen Wercken gleichwohl eine grosse Ungleichheit in der Bewegung als auch in der Operation des Werckes, so die Kurbel treibet, zum Vorschein kommt, sonderlich wo man den gleichen Gang der Machine und diejenige Krafft, wenn die Last in der Ruhe ist, durch ein Schwung-Rad nicht zu erhalten stehet, massen sich dergleichen nicht jedesmal anbringen lässet, gleichwie solches hier bey Abdrehung dieser Wellen nicht practicabel ist: Also hat man zur Herstellung der verlangten gleichen Bewegung aus den einfachen Kurbeln die doppelte drey- und mehrfache Kurbeln ausgesonnen, indem selbige bequem sind damit das Rad den halben Circul nicht lediglich durchlauffen darff. In welchem Verstand ich euch auch allhier diese bekannte Erfahrung zu überdencken bey Vorstellung der Abdrehung der Wellen Fig. 338. zwey einfache Kurbel an die Welle appliciret, dergestalt vorgestellet habe, damit man daraus erkenne, wenn die Zimmerleute eine eiserne Kurbel, wie bey dem Buchstaben W. gezeigt, in Fig. 338.
die Horizontal-liegende Welle bevestigen/ und eine andere dergleichen einfache Kurbel an dem andern Ende der Welle bey K. jedoch in contrair gewendeter Situation anbringen, es eben so viel seye, als ob man an besagte Welle an dem einen Ende eine gedoppelte Kurbel zu dergleichen Bewegung angeordnet hätte, massen die Erfahrung lehret, wenn z. E. die eine Kurbe disseits bey W. in Ruhe ist, die andere gegen überstehende bey K. immittelst bey dem Umdrehen arbeiten thut. Ja weilen auch nur einfache Kurbel von Eisen leichter zu schneiden, und nicht so kostbar als eine gedoppelte ist, so liegt nebst der hier zu Schulden kommenden Menage auch die Raison vor Augen/ warum man bey dem Abdrehen einer Welle mit schlechten einfachen eisernen Kurbeln zu Wercke gehet.

§. 231.

So bald nun aber bey Abdrehung der Welle gezeigter massen die Werckleute ihre Kurbel auf diese oder jene Weise an die beeden Ende der Winckelrecht abgeschnittenen Welle bey W. und K. Fig. 338. Fig. 338.
338. bevestiget haben, oder selbige also verfertigen lassen, wie aus Fig. 342. zur Genüge erhellet, 342.
wenn eine Kurbel auf diese Art mit ihrem Hinterthell als 2. gegeneinander stehende Keil-Flächen gemacht, und in die Welle versetzet wird, selbige bey ihrem Herumdrehen nothwendig die Wel-

le mit fort bewegen muß. Endlichen da auch bey Abdrehung einer solchen Welle die Werck-Leute auf diejenige Friction nicht regardiren, welche die aufliegenden Kurbel auf demjenigen Holtz causiren kan, über welchem der Horizontal-liegende Theil der Kurbel nach Anzeig Fig. 338. mit der anhängenden Last der Welle herum drehen muß: Also legen insgemein die Werck-Leute nur etliche Blöcke oder anders viereckigtes beschlagenes Holtz zu beeden Seiten, wo die Kurbel aufliegen müssen, übereinander hin, und bevestigen besagte übereinander gelegte Höltzer, daß selbige nicht so leicht wandelbar werden können, mit etlichen ihren gewöhnlichen Klammer-Eisen, wie dieses alles gantz klar und deutlich durch die cörperlich vorgestellte perspectivische Figurirung durch ihr angebrachtes Licht und Schatten in Tab. 32. Fig. 338. in die Augen fällt.

§. 232.

So ferne sie aber die 2. berührte Kurbel zu beeden Seiten der Welle appliciret, und durch die gelegten Blöcke so hoch von der Erden die Wellen samt der Kurbel erhaben, daß bey Herumdrehung der Kurbel der niedrigste Theil oder der hervorragende Zapffen nicht auf die Erde streiffen kan, sondern wegen derjenigen Breite, so diejenigen Latten-förmige Stoß-Hebel betragen, durch welche die Zimmerleut die Kurbel bewegen, noch von der Erden erhaben bleibet, so decken die Zimmerleute auch zu oberst über den horizontal-liegenden Theil der Kurbel, der sich auf den Blöcken herum drehen thut, ein etwas ausgeschnittenes kleineres Stück Holtz, und bevestigen selbiges zu beeden Seiten mit Nägeln, damit also die beeden Kurbeln diß- und jenseits armiret, in der gemachten Ausholung bey Applicirung einer Wagen-Schmier sich beständig leicht bewegen lassen, und dabey nicht seitwärts ausweichen können. Ja damit die sämtliche zusamm geklammerten Lager-Höltzer bey Bewegung der Welle eben so wenig von ihrer Stelle rucken, und sich in der Mitte nähern, oder weiter von einander begeben können, so wird so wohl diese Wandelbarkeit zu verwehren, als auch um des folgenden Nutzens wegen, ein um ein klein wenig länger als die Welle ist schlanckes vier-eckigtes Holtz mit der Welle parallel geleget / daß selbiges die zu beeden Seiten befindliche Winckelrecht gelegte Lager-Höltzer beständig in ihrer Situation durch das an selbige unternommene Anklammern erhalten, und zugleich dem Zimmermann, der bey X. abgebildet, dazu dienen kan, daß er dasjenige Instrument, womit er die Welle aus dem Groben, oder die erstere Rundirung zu wege bringt, auflegen, und mit seiner Action gegen die Welle vest stellen kan.

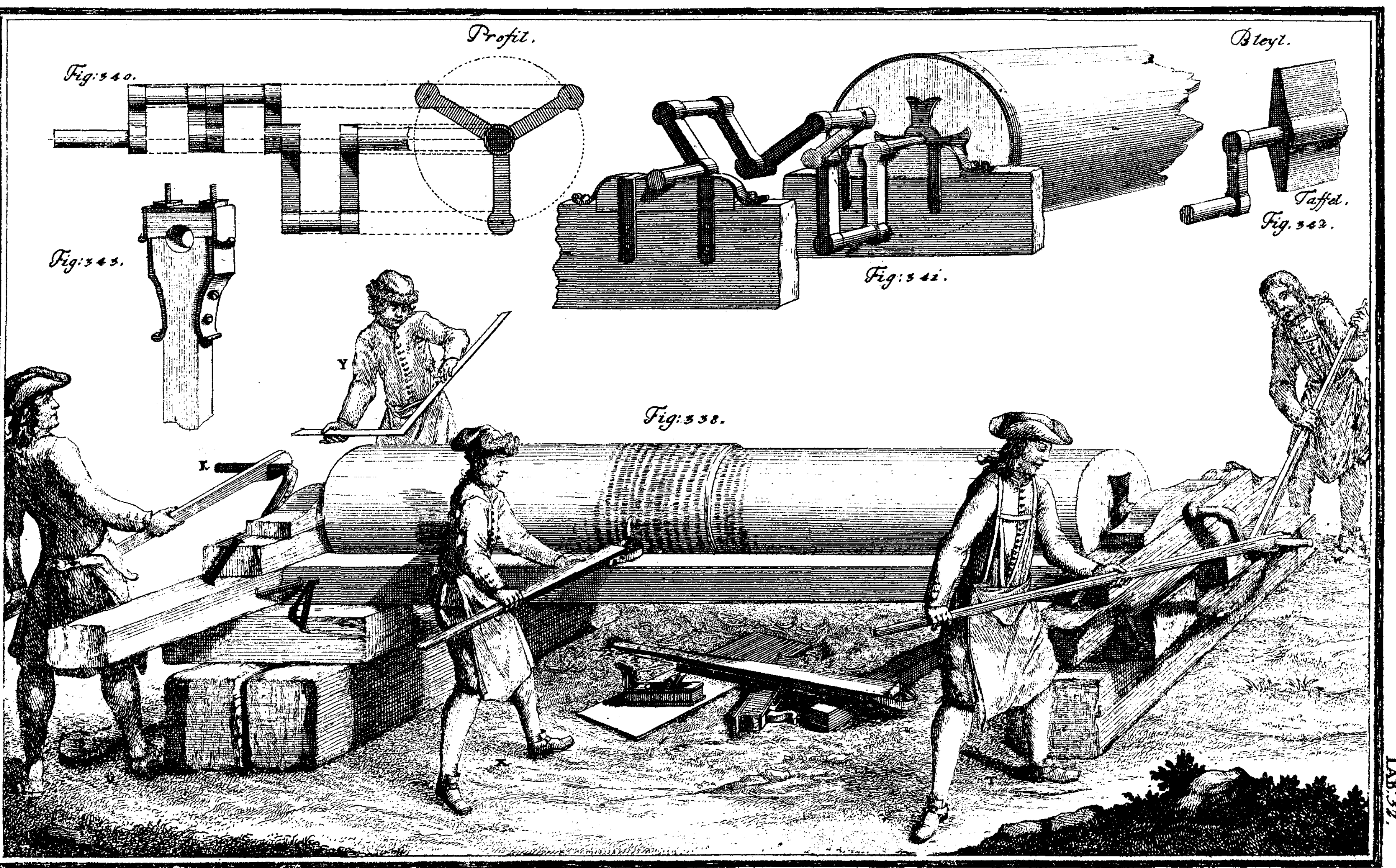
§. 233.

Berührtes Instrument aber des bezeichneten Zimmermanns mit X. bestehet ungefehr in einem 1½. Ellen langen Holtz, welches hinten etwas zugespitzet, und die Kanten abgefaset hat, vornen aber, wo es auf dem langen mit der Welle parallel-liegenden Holtz aufflieget, ungefehr 4. starcke Finger breit gemacht wird / um welchen Kopf aber ein scharffes flach rund gebogenes, in Form eines krummen Schnitt-Messers gemachtes Eisen, wie insgemein die Faß-Binder auch zu führen pflegen, vest angemacht ist, und zwar so, daß der Rucken dieses scharffen Eisens unter sich gekehret, und also vest aufliegen mag / seine Schärffe aber ober sich kehret, damit, wenn dieses Eisen mit dem höltzern Arm durch den Zimmermann X. der es auf dem mit der Welle parallel-lang liegenden Holtz hin und her dirigiret, stet gehalten, und also die Schärffe gegen die Welle gedrucket wird, wie die Action des Bildes X. exprimiret, so muß erfolgen, daß wenn die horizontal-liegende Welle Fig. 338. gegen das Eisen unter sich herab continuirlich gedrehet wird, wie dieses besagte Eisen nicht nur das Holtz der Wellen angreiffet, sondern eben solche Dreh-Späne von dem Holtz Circul-förmig herum abgestümmelt werden, als man in kleinerem Form bey denen Kunst-Drechslern wahrnehmen thut. Ich habe euch zur Abbildung dessen an dieser Welle etliche dergleichen parallel-lauffende Circul-förmige Einhölungen gemacht, daß ihr durch selbige verstehen möget, wie der Director des Eisens solche um die Welle herum lauffende Streiffen gleichsam Band-förmig neben einander formiret, und diese Weise längst der gantzen Wellen continuiret, biß bey nahe die Welle ihre gehörige Dicke und Rundung überkommen, wobey aber das Holtz der Welle zum öfftern starck naß gemacht zu werden nöthig, daß im währendem Abdrehen keine grosse Splitter mit ausspringen, so bey dem allzu dürren Holtz zu geschehen pflegt.

Fig. 338.

§. 234.

Nach vollbrachter zu Ende-Bringung dieser besagten Rundirung der Haupt-Figur, pflegen die Zimmerleute ein noch anders dergleichen angebrachtes Eisen, wie selbiges hier auf der Erden liegend vorgebildet ist, anzuwenden, weilen aber dieses zweyte Eisen nicht so sehr rund gebogen, sondern mehrentheils vornen flach, und so denn mit der Welle meistens parallel lieget: Also schneidet dieses flächere Eisen bey Anhaltung desselben an die Welle die auf der Wellen befindliche Circulförmige Hervorragung zwischen allen denen daselbst gemachten Bandförmigen Einholungen hinweg, und wird so denn in solcher continuirlichen Anhaltung die Welle mehrentheils sehr eben. Auf daß aber nicht das geringste ungleiches noch einige Marquen übrig bleiben,



Profil.
Bleyt.
Fig:340.
Fig:343.
Fig:341.
Taffel.
Fig.342.
Y
Fig:338.
K
Joh: Jac: Schübler inv: et. del:
TAB: 52.

ben / wo dieses letztere Eisen, Spuhren ihres Eingriffes hinterlassen hat, so applicieren zuletzt die Zimmerleute statt des bißher gebrauchten bevestigten Eisens noch zweyerley Höbel, davon der eine noch flächer als der andere, und schlichten oder ebenen damit gar folgends, was an der Welle wegzunehmen stehet, indem sie eben als wie die vorhergehenden Eisen die besagten Höbel, wie die Tischler auch zuführen pflegen, recht scharff machen, und das darinn befindliche geschärffte Eisen aufwärts gekehrt an die Welle anhalten. Wobey nun aber erfordert wird, daß die Herumdrehung der Wellen continuirlich erfolge; dahero werden zu solchem Unternehmen von denen Zimmerleuten entweder ihre Cameraden, Lehr-Jungen oder andere Taglöhner bey dem Bau angewendet, welche zu der Arbeit des beständigen Herumdrehens angewiesen, und auf ihrem Posten in gehöriger Postur, wie hier der Werckmann V, T, und W. anweisen, gestellt werden. Dann wo dergleichen Leute ein ungefehr 8. biß 10. Schuh langes Latten-Holtz in die Hand nehmen, und selbiges vornen mit einem so grossen Loch versehen, daß sie den vordersten horizontal-liegenden Theil des krummen Zapffens willig oder mit ein wenig Spiel-Raum hindurch stecken können, so mögen demnach 4. ordinirte Menschen mit 4. dergleichen verfertigten durchlöcherten Höltzern die Welle bequem bewegen, wenn nehmlich 2. Personen disseits gegen einander gestellet an die Kurbel bey W. ihre höltzerne Stoß-Hebel anstecken, und zwey andere Personen jenseits an der Kurbel K. eben dergleichen Höltzer appliciren: so erfolgt, wenn z. E. die Person so in Fig. 338. hinten bey dem Buchstaben W. stehet, mit seinem angesteckten Stoß-Hebel den Kurbel-Zapffen zu sich ziehet, und zugleich mit dem Hebel auffsteigend macht, da immittelst die dagegen gestellte Person bey T. mit seinem applicirten Stoß-Hebel den Zapffen der Kurbel nicht nur gegen die Person W. zudrucket, sondern auch nach erlangter Elevation des höchsten punctes die Person T. mit seinem applicirten Hebel den Zapffen vorwärts ziehet, und wiederum abwärts zu steigen Gelegenheit giebet, zu welchem Absteigen auch die hintere Personen durch das Vorwarts-Schieben gegen T. als auch zu der Kurbel unter sich gehend, mit seinem Hebel das Seinige getreulich beyträgt: Also erfolgt, wann die bey K. befindliche Kurbel, mit ihrer contrairen Situation in gleicher Zeit von 2. dergleichen Personen beweget wird, wie das bey V. auf der Erden liegende Hebel-Holtz ausdrucket, daß es von der Person bey Y. anzuwenden stehet, um die Person bey V. zu secundiren, so wird die Welle sich continuirlich in steter Bewegung umdrehen, indem durch die vier Personen, die zwey Kurbel in steter Arbeitung unter sich gehend und auffsteigend erhalten werden, und man siehet, wie bey dieser Operation ein so grosses Stück Holtz abzudrehen, lediglich der krumme Zapffen oder die Kurbel, so sonst bey andern Machinen eines der nutzlichsten und nöthigsten Stücke ist / hier auch die wesentliche Ursache abgiebet, daß sich die Welle gegen das von dem Zimmermann X. meist still liegende scharffe Eisen gleichsam selbsten abdrehen muß, und durch das stete umdrehen der 4. Personen, vermög eines gleichen Gangs nach dem zart geschliffenen Eisen das Holtz endlich glatt machen muß. Es werden dahero diejenige, so dergleichen Wellen nicht cörperlich also gemacht, und auf die beschriebene Weise nicht abzudrehen gesehen haben, aus dem sämtlichen Zusammenhang unserer Fig. 338. auch dieses sich imaginiren können, warum man der Person bey Y. ein Winckel-Eisen in die Hand gegeben, vorgebildet hat, allermassen dadurch ausgedrucket worden, wie man unter währendem Abdrehen müsse an die zu beeden Seiten gemachte verticale Abschnitte der Wellen dergleichen Winckel-Eisen anschlagen / und bey Erforschung der durchaus gleich fortlauffenden gleichen Dicke nicht minder ein Richt-Scheid nebst einer Bley-Waag auffsetzen, oder eine bey Handen habende Schrot-Waag zu appliciren verbunden seye. Fig. 338.

§. 235.

Weilen uns aber bey gegenwärtiger Vorstellung in Tab. 32. noch so viel Raum übrig geblieben, diejenige Art und Weise der dreyfachen Kurbel, davon wir oben §. 230. Anregung gethan, euch nicht nur Fig. 340. in Profil und orthographischen Aufzug geometrice vorzureissen, und durch Licht und Schatten ein wenig auseinander zu heben, sondern noch neben bey dieser dreyfachen Kurbel ihre perspectivische und recht cörperlich scheinende wesentlich geordnete Situation auszudrucken möglich gewesen, um zu zeigen, wie dergleichen dreyfache krumme Kurbel, nach Verfertigung einer abgedrehten Welle, in die Welle zu ordiniren, und wie dieselbige mit dem hintersten und vordersten horizontal-liegenden Zapffen, nach der gemeinen Weise, auf die gemeine von Möffing gemachte Anwellen aufgeleget werden, wenn man die schrege Schiebung der Kolben-Stangen, und der dadurch entstehenden Friction durch dergleichen dreyfachen Kurbel, sucht zu Hülffe zu kommen. Ihr möget deßwegen in Fig. 340. das orthographische überschattirte Profil, welches mit einem blinden Circul-Creiß beschlossen / euch imaginiren, und dann die durch die blinden parallel-Linien, davon hergeleitete orthographische Vorstellung des dreyfachen krummen Zapffens geometrice gemacht, begreiffen lernen. Letzlichen aber, wo ihr der Einbildungs-Krafft zu Hülffe kommen wollet, die perspectivische seitwarts geneigte Expression des krummen Zapffens Fig. 341. zu klaren Begriffen zu kommen ansehen, und damit die Ungeübten Fig. 340.

bey Erblickung dieser perspectivischen dreyfachen Kurbel sich ein Concept machen können, wie man so dann, wann diese Kurbel samt ihrer angehefften Welle mit dem hintern und vördern horizontal-liegenden Zapffen-Stück auf den Anwellen ruhet, könne die 3. zu heben und unter sich zu drucken benöthigte Stämpffel oder Kolben-Stangen, so bey Wasser-Künsten und andern dergleichen Machinen zu Schulden kommen, an die 3. krumme Zapffen appliciret werden,
Fig. 341. indeme Fig. 341. zu erkennen giebet, daß man daselbst nicht könne, wie bey der einfachen Kurbel W. und K. Fig. 338. geschehen, die Kolben-Stangen anstecken.

§. 236.

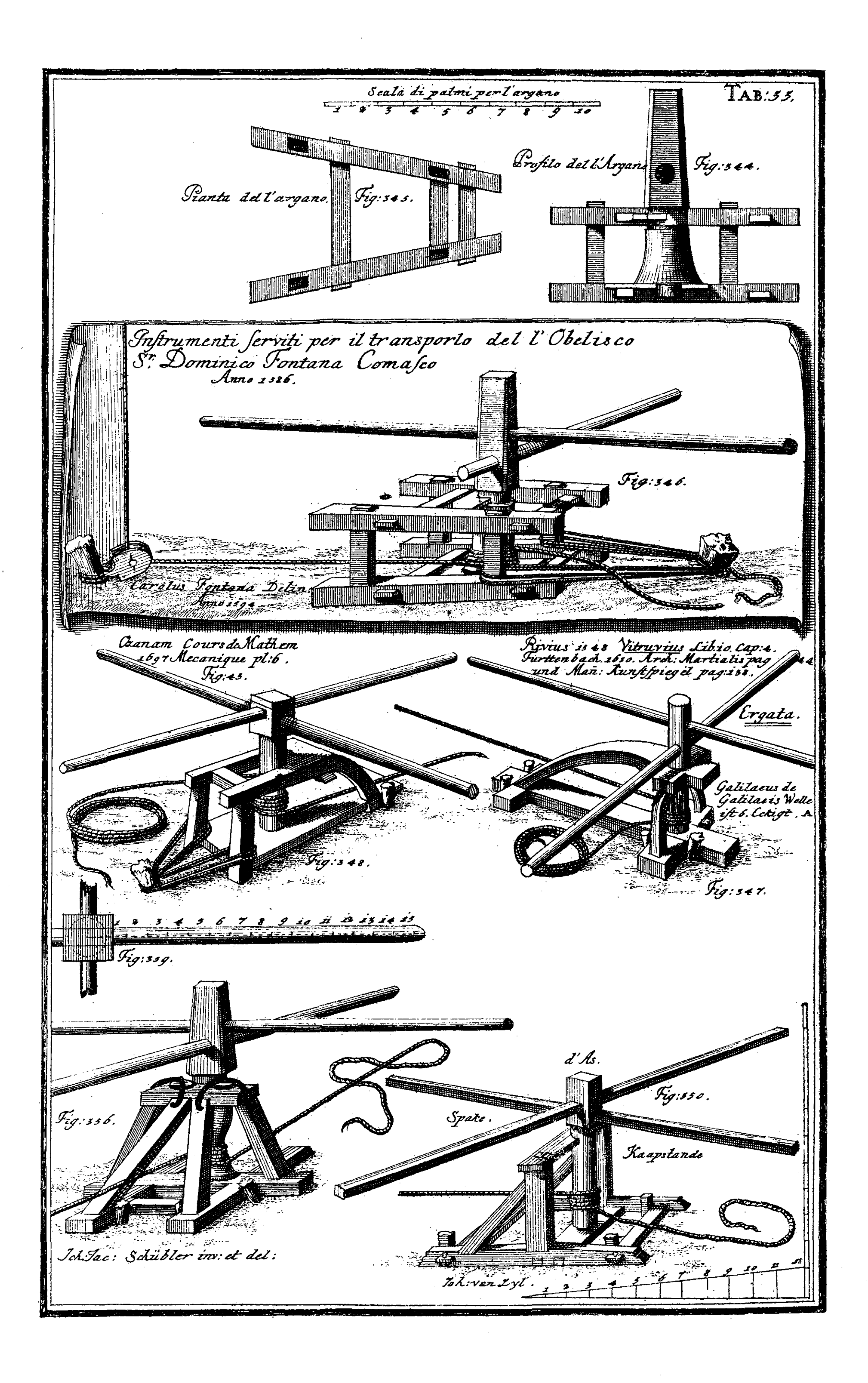
Fig. 343. Werffet dahero eure Betrachtung auf Fig. 343, so wird euch dieser Einwurff ohne viele Worte gehoben, dann der daselbst befindliche perspectivisch gezeichnete Kopff oder Ober-Theil eines zu Fig. 341. gehörigen Kolben-Stangen ist euch Musters genug zu begreiffen, daß, wenn man das gemachte Loch, welches an dem horizontal-liegenden Theil des dreyfachen krummen Zapffens Fig. 341. mit ein wenig Spiel-Raum anpassen muß, in Fig. 343. demnach in zweyerley Höltzer einschneidet, und also den halben Theil dieses Loches in den perpendicular-herabhangenden höltzernen Kolben selbsten ausschneidet, an dem andern halben Ober-Theil aber dieses Loches in ein à part darzu verfertigtes quer-liegendes Stück Holtz einschneidet, so kan diese Kolben-Stange mit dem halb-ausgeschnittenen Loch jedesmal an den horizontal liegenden Theil
Fig. 341. der dreyfachen Kurbel Fig. 341. von unten zu angeschoben, und mit den übrigen besagten eingeschnittenen Deckel-Holtz die Kolben-Stange von oben zugedecket, und der horizontale runde Zapffen dazwischen umfangen werden. Damit aber diese beede ausgeholte Theile, nach ihrer Applicirung an dem krummen Zapffen beständig aneinander bleiben, und der erst-besagte obere Deckel-Theil den unter sich hangenden Kolben mit seiner Schwehre erhalten möge, so beschauet nochmahlen Fig. 343, und erwäget, wie man müsse zu beeden Seiten der Kolben-Stange die aufwarts steigende Armirungs-Eisen mit Holtz-Schrauben bevestigen, diese aufwarts steigende Eisen aber, oben mit einer etwas lang hervorragenden Schraube versehen, daß man selbige Schraube könne in das Quer-liegende Deckel-Holtz durch ein just auf diese eiserne Schraube zutreffendes durchbohrtes Loch stecken, und endlich den hindurch ragenden obersten Theil mit einer eisernen Schraub-Mutter vest anziehen. So ferne nun diese Schrauben-förmige Einrichtung lincks und rechts appliciret wird/ so werdet ihr eure Kolben-Stange nicht nur nach Anzeig Fig. 343. entrichtet haben, sondern auch die übrigen von dieser Figur, an die dreyfache Kurbel bequem anbringen, und zur Bevestigung genugsame Mittel in Handen haben, wie ein jeder der Hand anlegen wird / hievon Uberzeugung haben kan. Anerwogen aber die Last einer solchen armirten Welle eben so wohl durch mechanische Vortheile zu gewältigen ist, so wollen wir deßwegen in dem folgenden Capitel verschiedene bequeme Instrumenta vorstellig machen.

CAPUT XXIII.

Tab. 33. 34. Perspectivische und orthographische Repræsentation des so genannten Italiänischen Argano, womit Dominicus Fontana durch 40. dergleichen Erd-Häspel den grossen Obeliscum vor der St. Peters-Kirche hat aufheben lassen, nebst noch etlichen andern differenten Vorstellungen derjenigen Erd-Winde, welche Galilæus de Galilæis, Ozanam, wie auch Joh. von Zyl, als auch der Auctor dieses Wercks angegeben hat.

§. 237.

Wer das grosse Werck unter dem Titul: Templum Vaticanum & ipsius Origo &c. so Carolo Fontana in Rom 1694. zum Vorschein gebracht, besitzt, der wird Lib. III. Cap. 5. p. 127. Fig. 18, 19, und 20. besagten Römischen Haspel oder Argano, und zwar Fig. 19. orthographice, Fig. 20. ichnographice, in Fig. 18. aber optice abgebildet finden. Weilen aber angeführtes Buch etwas rar zu bekommen, und nicht allen Baumeistern, vielweniger den Zimmerleuten gemein ist, und über diß von mir auf dem Titul-Blat des ersten Theils meines Zimmermanns-Buchs 1731. orthographice die Stellage ist abgebildet worden, unter welcher der Obeliscus mit 40. dergleichen Erd-Häspeln ist aufgeführet, und unter einer grossen Anzahl Pferde und Menschen ein so grosses Werck glücklich entrichtet worden: Also habe ich hier in Tab. 33. nicht vorbey ge-
Fig. 344. hen wollen, euch in Fig. 344. und 345. den Fontanischen Erd-Haspel orthographice und ichnogra-
345. 346. phice abzubilden. In Fig. 346. aber die völlige cörperlich-scheinende Vorstellung beygeleget, wie sie Carolo Fontana An. 1694. gezeichnet, wovor aber allhier in Fig. 346. der Schrifft-Stecher 1594. aus Ubereilung gestochen hat. Weilen aber der besagte Erd-Haspel oder Argano


Scala di palmi per l'argano
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
TAB: 33.
Profilo del l'Argano Fig: 344.
Pianta del l'argano, Fig: 345.
Instrumenti serviti per il transporto del l'Obelisco
Sr. Dominico Fontana Comasco
Anno 1586.
Fig: 346.
Carolus Fontana Delin.
Anno 1594.
Ozanam Cours de Mathem
1697 Mecanique pl: 6.
Fig: 43.
Rivius 1548 Vitruvius Lib: 10. Cap: 4.
Furttenbach. 1650. Arch: Martialis pag
und Man: Kunstspiegel pag: 158.
Ergata.
Galilaeus de Galilaeis Welle ist 6. Eckigt. A
Fig: 348.
Fig: 347.
Fig: 359.
Fig: 356.
d'As.
Fig: 350.
Spake.
Kaapstande
Joh: Jac: Schübler inv: et del:
Joh: van Zyl.

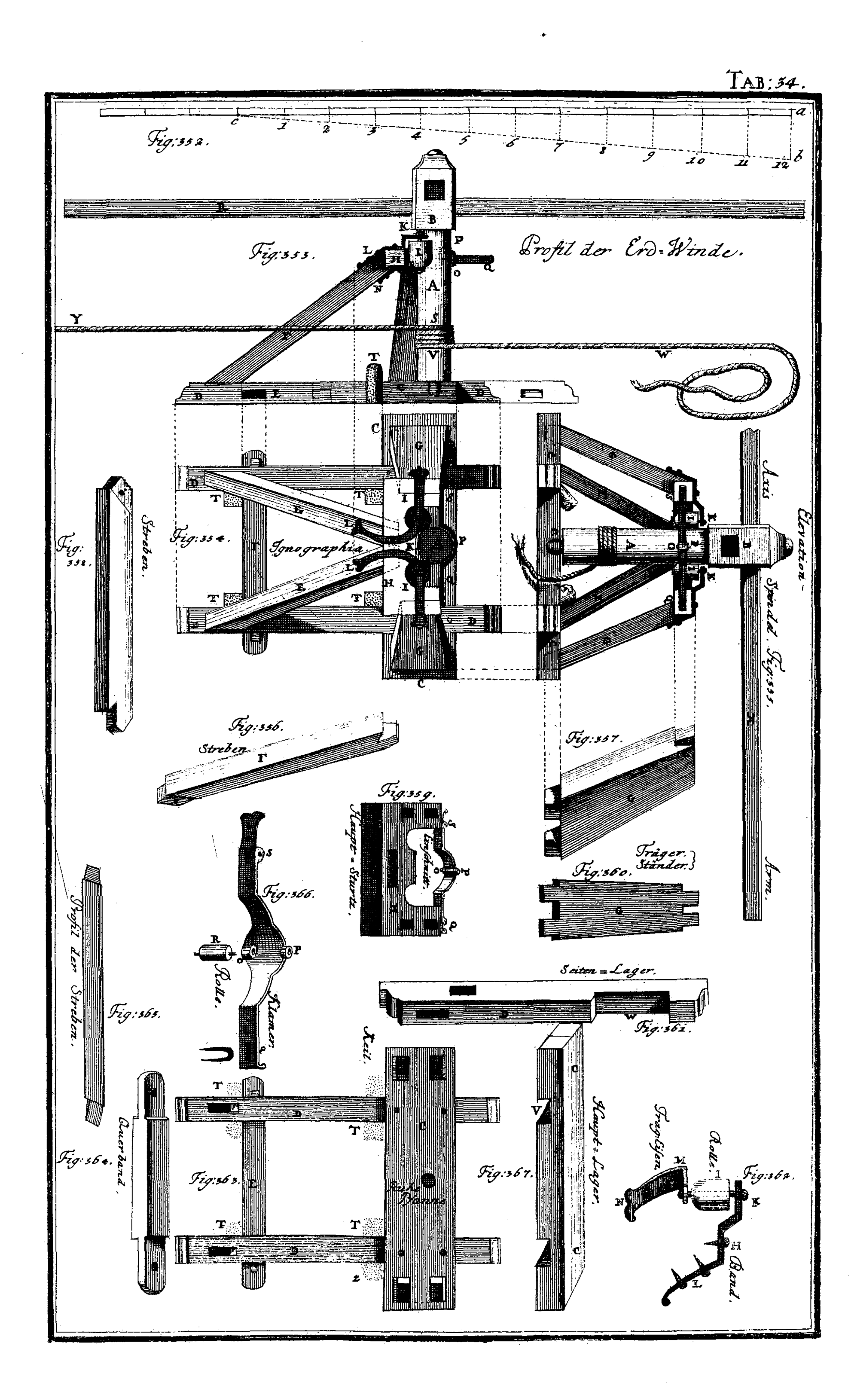


Fig: 352.
Profil der Erd-Winde.
Fig: 353.
Fig: 354.
Ignographia
Fig: 358.
Streben.
Elevation.
Spindel. Fig: 355.
Axis
Arm.
Fig: 356.
Streben
Fig: 357.
Fig: 359.
Haupt-Sturtz.
Fig: 360.
Träger. Ständer.
Fig: 366.
Rolle.
Klamer.
Fig: 365.
Profil der Streben.
Seiten-Lager.
Fig: 361.
Keil.
Fig: 364.
Querband.
Fig: 363.
Fig: 367.
Haupt-Lager.
Trageisen.
Rolle.
Fig: 362.
Band.

von einem grossen Vermögen ist, und dahero wohl mit Nutzen kan angewendet werden, so mögen die angehende Liebhaber der Bau-Kunst diese Machine nicht allzu niederträchtig oder gering achten. Es müssen aber dergleichen Erd-Häspel auf der Erde fest gemacht werden, gleichwie nach der Fontanischen Weise hier in Fig. 346. abzunehmen stehet, als woselbst angezeiget, daß der Erd-Haspel, so Vitruvius Lib. 10. Cap. IV. Ergatam nennet/ mit Stricken an einen in die Erde geschlagenen Pfahl fest angehangen worden. Ja weil bey Aufrichtung des besagten Obelisci 40. solche Erd-Häspel gebraucht, und keiner stärcker als der andere anziehen durffte/ und auch zu einer Zeit zugleich wieder aufhören musten, so wurde zum Angriff ein Zeichen mit der Trompete gegeben, wenn das Ziehen aber nachlassen sollte/ muste durch eine Glocke ein Laut gemacht werden, auf daß alle Seile durchaus gleich starck angezogen blieben, und zu mehrerer Sicherheit einer so grossen Last des etwas nach und nach erhabenen Steines des Obelisci, der seinen cörperlichen Innhalt nach bey 7633. Cubische Füß betragen hat, musten die Werckleute stets unter den Obeliscum Höltzer unterschieben, damit wenn ja etwas von Säulern brechen sollte, der Stein doch könte liegen bleiben: anerwogen die pure Last des Steins nach Fontana Ausrechnung 956148. Pfund, oder 8692. Centner 28. Pfund, und also samt den zur Armirung dabey angebrachten Eisen 1006148. Pfund oder über 9146. Centner betragen.

§. 238.

Mit solchem Vermögen der angewiesenen Erd-Winden oder Erd-Haspels werden insonderheit noch heut zu Tag in Italien grosse Lasten gehoben, jedoch so dieses Instrument soll ringfertig gebraucht werden, so darff sich das Seil, so sich um den Wellbaum umwickelt, nicht übereinander reiben, noch übereinander wickeln, dann sonst gehet das Ziehen nicht nur schwehrer, sondern das Seil wird dadurch verdorben. Wann sich dahero eine Person auf der Erden mit den Füssen gegen die Erd-Winde anspreitzet, und das vielmal um die Spindel oder perpendicular-stehende Welle umgewickelte Seil/ wo es ablauffet/ anhält, so wird das Ubereinander-Wickeln des Seils verwehret, und der an die Erd-Winde sich anspreitzende Mann kan das abgewickelte Seil immerzu an sich ziehen. Joseph Furttenbach hat Num. 5. pag. 42. in seinem Buch Architectura Martialis genannt, eine andere Gattung und Figurirung der Römischen Erd-Winde oder Argano vorgestellt, und gewiesen, wie ein Stück Geschütz damit durch 5. Männer aus einem Zeug-Hauß hinaus gezogen werden könne, er meldet aber dabey unter andern, wie der Mathematicus Galilæus de Galilæis die Spindel an der Erd-Winde in der Gegend, wo sich das Seil pflegt aufzuwickeln mit sechs-eckigten Kanden machen lassen, um das Abrutschen des Seils dadurch zu verwehren, wie aus Num. 14. bey Vorstellung dieses Römischen Zuges oder Argano, in angeführten Furtenbachs Mannhafften Kunst-Spiegel mit allen beygefügten Mensuren, und auch pag. 83. Cap. VI. Tab. XX. in Leupolds Theatro Machinarum zu ersehen ist. In unserer 33. Tabell aber habe ich euch eben diesen Erd-Haspel, wie selbiger schon auf der Erde befestiget abgebildet, und in Fig. 347. recht cörperlich scheinend vorgestellt, wie dieses nützliche Fig. 347.
Instrument nach des Galilæi Weise zu verfertigen seye.

§. 239.

Ein noch andere perspectivische Abbildung einer an einem eingeschlagenen Pfahl angehängten Erd-Winde, nach Ozanams Zeichnung habe ich euch Fig. 348. beygeleget, massen dieser Fig. 348.
Autor diese Erd-Winde 1697. in seinem Cours de mathematique, und zwar Traite de Mechanique Lib. I. Chapitre VII. pag. 49. Planche 7. Fig. 43. deutlich angewiesen, und selbige mit dem gemeinen Nahmen *Vindas*, wie auch Cabestan, nach der See fahrenden Weise, benahmet. Und weil auch nach der Holländer Methode die besagte Erd-Winde noch auf eine andere Weise pflegt gemacht zu werden, wie solches aus Tabula L. ichnographice und orthographice des von 1734. zu Amsterdam ans Licht gekommenen Moolen-Bœk Theatri Machinarum, universal genant, genugsam erhellet, da aber dieser Erd-Haspel nicht recht cörperlich in die Augen fällt, so habe ihn euch allhier Fig. 350. perspectivisch abgebildet, und den geometrischen Maas-Stab beygefü- Fig. 350.
get, damit ihr so wohl aus dieser Holländischen Einrichtung der Erd-Winde, als auch Ozanams Vorstellung, wie auch aus Fontana Manier, nemlich in Fig. 350, 348. & 346. erkennen mö- Fig. 346.
get, wie die Spindel, so da perpendicular stehet, an der Seiten zu, wo sich die das Seil zu sich ziehende Person anspreitzet keine Friction haben kan, sondern gantz frey die Spindel ohne Umfassung gelassen worden, welches aber in Fig. 347. anders zum Vorschein kommt, und die stehen- Fig. 347.
de Spindel oben sich zwischen ein wenig Spiel-Raum umreiben, und bey dem Gebrauch stets mit Wagenschmier, oder Fett unterhalten werden muß: also habe ich nicht bey dieser Gelegenheit euch auch meine Methode die Erd-Winde einzurichten, und die unnöthige Friction dabey überhaben zu seyn, zu zeigen, vorbey gehen können, sondern in Fig. 356. & 359. weisen wollen, Fig. 356.
wenn man erstlich nach Fig. 359. die Hebel gegen die halbe Spindel-Dicke gehöriger massen 359.
proportionirt, und in Fig. 356. oben/ wo die stehende Spindel sich bey Anspannung des Seils andrucken, und an das ausgehöhlt Horizontal-liegende Holtz reiben muß, lediglich 2. kleine metallene

kallene Rollen anbringet, die sich jede ins besondere um ihre Ax willig bewegen, so kan gantz füglich alle besorgende Friction vermieden, und ein dauerhaffter bequemer Erd-Haspel nach Anleitung Fig. 356. erhalten werden.

§. 240.

Tab. 34. Fig. 352. Zu mehrerer Deutlichkeit gehet in Tab. 34, so werdet ihr daselbst Fig. 352. ein geometrisches Schuh-Maasstab mit seinen eingetheilten Zollen durch eine Transversal-Linie von c. nach b. dergestalt eingetheilet finden, daß, wann ihr erstlich einen gemeinen Maasstab nach der angenommenen Schuh-Grösse in verschiedene gleiche Theile marquiret, wie es insgemein die Wercksleute zu thun gewohnet sind, begehret ihr aber dabey auf diesen Maasstab nicht nur allein die gantzen Schuhe, sondern auch die 12. Zolle des Schuhes, und zwar viel oder wenig Zoll abzutragen/ so ziehet zu Ende des Maasstabes, als allhier von a. nach b. herab eine kleine blinde perpendicular-Linie, und machet selbige von a. biß b. so lang als eine Schuh-Grösse auf diesem ausgetheilten Maasstab beträget. Nach diesem zehlet, weil ihr wisset, daß der Schuh 12. Zolle beträgt, von a. längst dem Maasstab hinauf biß c. 12. solche ausgetheilte Schuh-Mensuren, und ziehet also von dem letzten punct c. eine schrege blinde Linie nach b. Endlich lasset von allen zwischen a. und c. marquirten Schuh-Grössen blinde perpendicular-Linien biß an die erst gezogene Linie cb. gehen, so werden diese kleine perpendicular-Linien, vermög der beygeschriebenen Zahlen, die 12. Zolle eures Schuh-Maases ausdrucken, und ihr könnet mit Ergreiffung der blinden perpendicular-Linie von der Zahl 11. biß an den Schuh-Maasstab 11. Zoll übertragen, und also fort auch mit den übrigen gemachten kleinen perpendicular-Mensuren 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. Zolle abtragen/ wie es euch gefallen mag.

§. 241.

Fig. 353. Nach diesem beschriebenen Maasstab habe ich euch also Fig. 353. das Profil meiner neu eingerichteten Erd-Winde geometrisch aufgerissen, auf daß ihr eine jede Holtz-Grösse und Dicke nachmessen möget. Durch die perpendicular-stehende Spindel A. und dessen oben darüber bey B. achteckigter Kopff mit zwey Creutz-weiß durch einander lauffenden vier-eckigten Löchern, wird klar in die Augen fallen, wie die langen Hebel R. horizontal müssen durch diese viereckigte Löcher gesteckt werden, und damit diese Hebel die arbeitenden Personen in den Händen mit ihren Ecken nicht incommodiren, so ist gut, daß man in der Gegend, wo sie angegriffen werden, die Ecken besagter Hebel ein wenig abgestossen werden. Und da diese runde Welle A. unten mit einem cylindrischen Zapffen versehen seyn muß, der unten in etwas abrundirt, und in einer be-

Fig. 363. schlagenen runden Ruhe-Pfanne sich umzudrehen hat, wie bey Fig. 363. die Wort der Ruhe-Pfanne beygeschrieben stehet, wo besagtes Loch auf dem horizontal-liegenden Holtz C. angedeutet zu sehen, in welcher der angeregte Zapffen der stehenden Welle A. Fig. 353. sich stets umdrehet; Also muß dieser Zapffe von solcher Länge seyn, daß sich die Welle A. nicht auf das horizontal-liegende Holtz C. aufreiben, sondern mit etwas Spiel-Raum bequem herum drehen kan. Bey S. und V. habe ich gewiesen, wie offt man den Strick oder das Seil um die Welle zu wickeln nöthig habe, und wann das Theil des Seiles YS. von der angespannten Last herkommet, so muß selbiges oben bey S. sich um die Welle herum begeben. Hingegen muß das abwicklende Theil des Seils VW. jedesmal unten bey V. um die Welle liegen, welches aber bey der Vorstellung Fig. 346. des Fontanischen Erd-Haspels, wie auch Fig. 348. des Ozanams Projection in unserer Tab. 33. in contrairer Umwicklung zu sehen, von mir aber und andern, so dieses überlegen wollen, nicht gebilliget wird.

§. 242.

Was die übrigen Stücke des in Tab. 34. Fig. 353. befindlichen Profil belanget, so sind selbige sehr deutlich wahrzunehmen, und man findet, wie unten das horizontal-liegende Holtz C. Winckelrecht über 2. andere mit DD. bemerckte Lager-Höltzer eingeplattet lieget, und also dieses Haupt-

Fig. 367. Lager-Holtz CC. Fig. 367. mit ihren gemachten Einschnitten, nach Anzeig des Einschnittes bey V. der Dicke und Breite nach sich perspectivisch darstellet, und nach ihrer gemachten Application, auf die 2. erst mit DD. bemerckten Seiten-Lager-Höltzer eingeplattet werden muß: Also habe

Fig. 363. ich erstlich diese mit DD. bemerckte Lager-Höltzer Fig. 363. ichnographice samt dem Haupt-La-

Fig. 361. ger-Holtz C. mit ihren 4. schregen Löchern projectirt. In Fig. 361. aber eines derjenigen Sei-

353. ten-Lager-Höltzer, so oben Fig. 353. mit DD. bemercket/ ebenfalls hier mit zweyen Seiten perspectivisch gebildet, und Fig. 361. bey W. den Einschnitt deutlich gemacht, in welchem das Haupt-Lager-Holtz CC. mit seinem Einschnitt V. Fig. 367. muß geplattet werden. Und da über dieses diejenigen Seiten-Lager-Höltzer, so mit DD. Fig. 353. bemercket, mit noch 2. andern Einlochungen versehen seyn müssen, damit nehmlich das schrege Streb-Holtz F. und das horizontal-

Fig. 364. liegende Quer-Band E. Fig. 363, oder 364. in besagte Löcher können gestecket werden: Also mögen berührte Löcher zu verfertigen auch dißfalls das perspectivische Seiten-Lager-Holtz Fig. 361. auf den zweyerley Seiten betrachtet, und ein lincks und recht gekehrtes Holtz nach dergleichen

Form verfertiget werden, damit nach Zusammenfügung zweyer solcher Seiten-Lager DD. mit dem Haupt-Lager-Holtz CC; und dem Quer-Band E, die im Grund-Riß vorgebildete Armirung Fig. 363. entstehe, wobey das Haup-Lager-Holtz C. mit 4. Stifften zu bevestigen, und auswendig das Quer-Band E. ebenfalls durch die angedeuteten Löcher Fig. 364. mit kleinen Schliessen, so unten gespalten, könne züsamm gehalten, und alsdenn diese züsamm gefügte Höltzer Fig. 363. bey Application der Machine mit höltzernen Pflocken, welche hier im Grund mit TTTT. bemercket, mögen unwandelbahr gemacht werden.

§. 243.

Ihr findet über dieses die in Fig. 353. marquirte Strebe mit F. in Fig. 356. und 358. perspectivisch, und ihr unterer und oberer Zapffen weiset sich recht cörperlich an, wie er mit seinen schregen Ab- und Einschnitten zugestalten seye, wenn er nach Anzeig Fig. 353, 354, und 355. soll seine Gegen-Strebung verrichten, und oben den horizontal-liegenden Haupt-Sturtz halten, der Fig. 353. in dem Profil durchschnitten, mit H. Fig. 359. aber mit seinen Einlochungen, Einschnitten, und Klammer-Eisen nach der geometrischen Perspectiv mit seiner Ober- und Neben-Seite vorgebildet, massen dieser Haupt-Sturtz Fig. 359. nicht nur in dem angedeuteten langen Loch bey H. von den erst beschriebenen 2. Streben F. getragen wird, wie aus der völligen Ichnographie dieser Machine Fig. 354. erhellet, sondern noch von 2. andern Trägern oder Ständern unterstützet, und in den 4. Löchern Fig. 359. horizontal erhalten wird: Also habe ich euch Fig. 353. im Profil einen dieser Seiten-Ständer jenseits der Welle A. mit dem Buchstaben G. marquiret, in der Ichnographie aber Fig. 354, deßgleichen auch in der Orthographie Fig. 357. den gleichlautenden Buchstaben G. ausgedrucket, damit ihr dessen Situation erkennen, u. in Fig. 357, wie auch 360. seine perspectivische cörperliche als auch orthographische Gestalt der oben und unten angebrachten Zapffen zu betrachten habet, und abnehmen könnet, wenn ihr alles nach Anzeig Fig. 357. verfertiget, wie 2. solche Ständer G. bey ihrer Anwendung starck sind, und bequeme Dienste leisten mögen.

Eig. 353. 356. 358.

Fig. 359.

Fig. 354.

Fig. 357. 360.

§. 244.

Wenn ihr dahero mit besagten Ständern G. und den 2. gemeldeten Streben F. den in Fig. 359. abgebildeten Haupt-Sturtz horizontal-liegend erhaltend gemacht, so beobachtet erstlich F. 353. im Profil die 2. verkröpfften Eisen LK. und NP, und zwar werdet ihr das obere verkröpffte Eisen von L. nach K. hinauf gehend in der Ichnographie Fig. 354. nach ihrem gekrümmten Form von L. nach K, und von K. nach I. über dem Haupt-Sturtz hinüber ragend, und an die 2. Seiten-Ständer G. und G. gleichsam angehefftet zu seyn, im Grund-Riß vorgebildet finden. Was seine eigentliche Profilirung aber anbetrifft, so möget ihr auch das Band-Eisen mit seinen Holtz-Schrauben H. und L. und mit seiner verniederten perpendicular-Spindel in Fig. 362. absehen, weilen aber in dem Profil Fig. 353. das unten von N. nach P. zu erstreckende Trag-Eisen der perpendicular-stehenden Rolle I. seiner Figurirung nach nicht völlig mag erkannt werden, so mögt ihr eines Theils in der orthographischen Elevation Fig. 357. dieses Trag-Eisen NP. unter die schregen Streben F. angeschraubt zu seyn besehen, ja anbey auch das Trag-Eisen MN, wie es mit seinem horizontal-liegenden Träger, und mit seiner Fisch-Schwäntz-förmigen Gastalt MN. seitwarts gebogen zu machen, aus Fig. 362. abnehmen. So ihr nun die Begriffe dieser beeden beschriebenen Band- und Trag-Eisen zusamm nehmet, und in Fig. 362. die Rolle I. an einer perpendicular durchgeführten kleinen Ax betrachtet, welche oben bey K. mit einem Kopf versehen, durchgesteckt, und durch die Rolle I. mit etwas Spiel-Raum herunter in das horizontale Trag-Eisen bey M. gehet, als unter welchem diese kleine Ax kan Schrauben-förmig gemacht, und mit einem kleinen Anzieh-Mütterlein vest gestellet werden: so dörfft ihr diese kleine Rolle I. an der Ax nur dergestalt perpendicular drehend ansehen, als ob selbige nicht gantz hinunter biß auf das Trag-Eisen M. in gleicher Dicke cylindrisch fortlieffe, sondern unten etwas rundirt werden kan, damit die Aufreibung gehindert werden mag, und so denn mit diesen vorausgesetzten Erkänntnissen nochmahlen das Profil Fig. 353, den die ichnographische Figur 354, und endlich die orthographische Elevation Fig. 357. erwägen, so wird sich äussern, wenn ihr die Rolle I. Fig. 353. in dem Haupt-Sturtz H. als in dessen 2. Einschnitten bey I. und I. durch die Band- und Trag-Eisen LK. nach Anzeig der Ichnographie Fig. 354. ordiniret zu seyn concipiret, und die perpendicular-Ax oder Welle A. also an die 2. Rollen andruckend oder berührend situiret, ihr also klar vor Augen habet, daß, wenn an die Welle A. Fig. 353. ein Strick YS. angespannet wird, die perpendicular-stehende Welle A. sich nothwendig gegen die 2. vertical-stehenden kleine Rollen I. nur in den Berührungs-punct anreiben kan, weil aber die kleinen Rollen um ihre Ax sich willig umdrehen, so folgt, daß die Welle A. durch das angespannte Seil gantz keine Friction erregen mag.

Fig. 359. Fig. 353.

Fig. 354.

Fig. 362.

Fig. 357.

§. 245.

Auf daß aber eine dergleichen applicirte Stand-Welle A, wenn die Machine in Ruhe bleibt, und

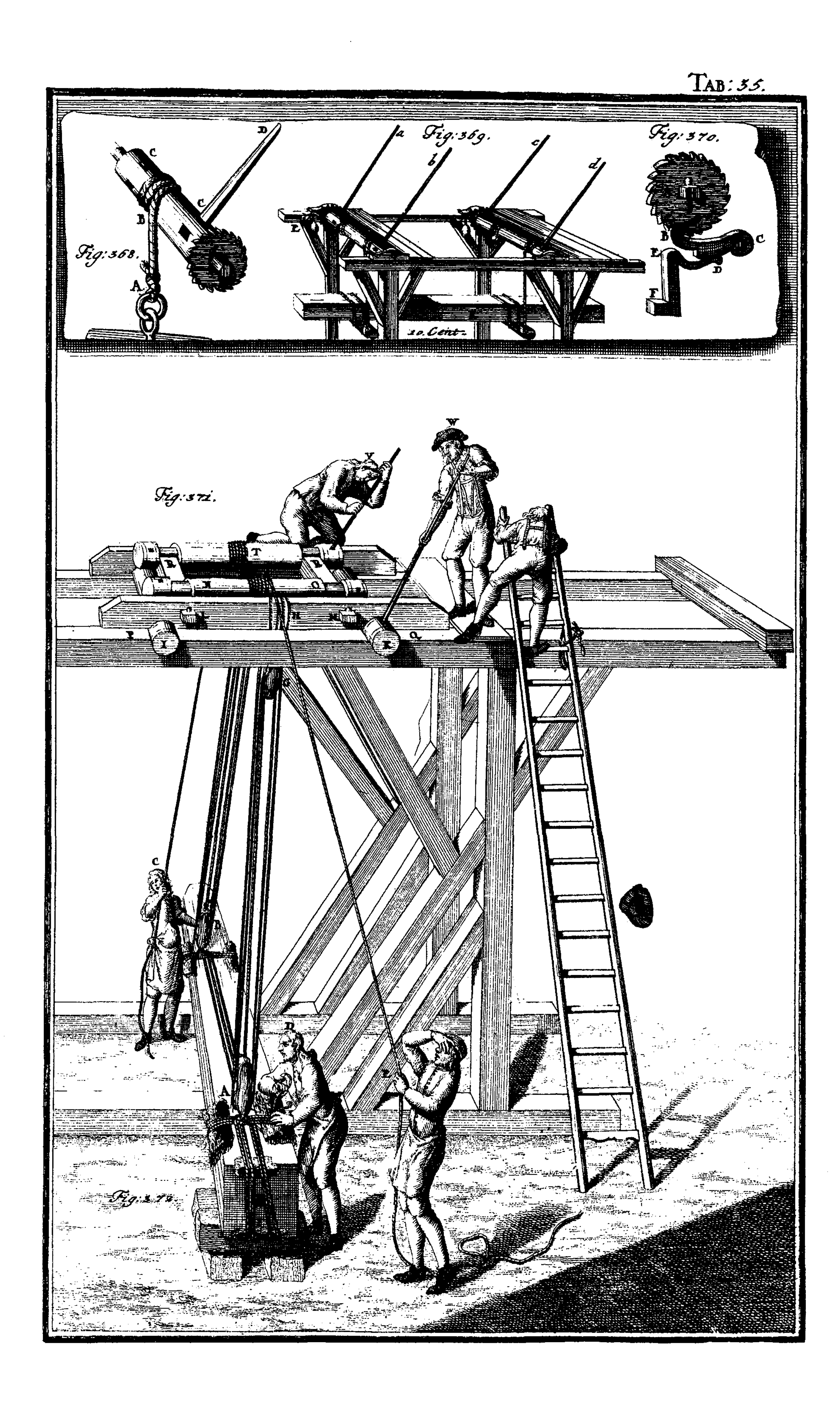
und nicht gebraucht wird, beständig perpendicular-stehend verbleiben, und nicht zurück fallen
Fig. 353. möge, so betrachtet in Fig. 353. oben das Band-Eisen POQ, welches auch in Fig. 354, 355, 356.
354. 355. und 359. mit SPQ. bezeichnet, in Fig. 366. aber als ein Klammer-Eisen SPQ. deutlich ausgezeich-
356. 359. net, und mit 2. Wartzen bey O. und P. versehen ist, in welche eine kleine Rolle R. kan appliciret, und
366. demnach die Stand-Säule A. Fig. 353. damit umgeben werden, daß die Spindel oder Welle A. durch 3. Berührungs-puncta vertical gehalten wird. Wenn ihr dahero bey diesen vorgestellten Figuren die Einschnitte, ja die Profile, Grund- und Aufrisse genugsam erwogen, und die
Fig. 365. Strebe in Profil Fig. 365. samt der völligen Ichnographie Fig. 354. nebst der Elevation Fig. 357. mit ihren harmonirenden und gleichlautenden Buchstaben, samt dem Profil Fig. 353. untersuchet, und in Stande seyd die Ichnographie und Elevation mit dem Profil Fig. 353. zusamm zureimen, so zweiffelt mir nicht, daß nicht ein jeder, der diese Tab. 34. zu imitiren gedencket, geschickt zurecht kommen sollte.

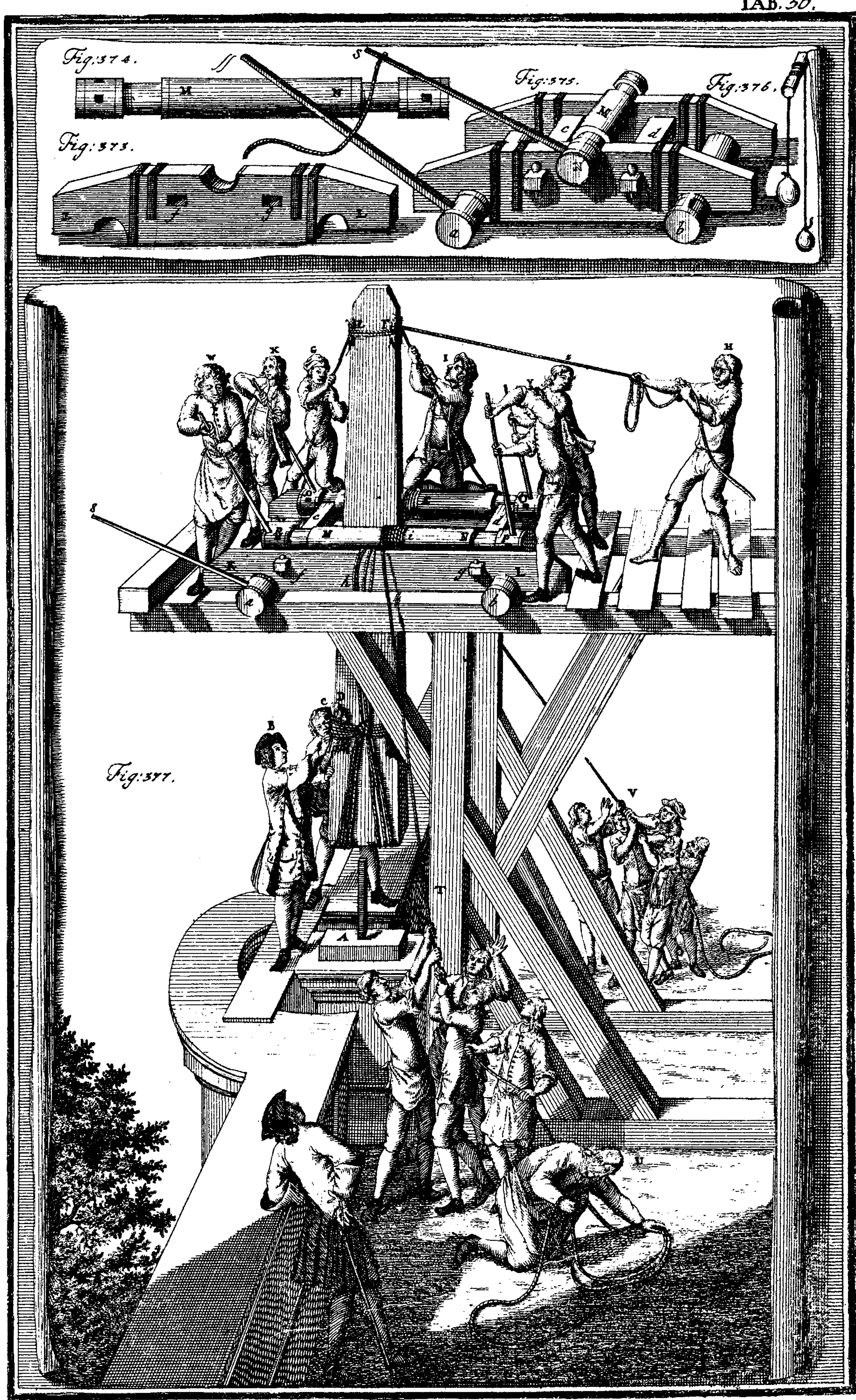
CAPUT XXIV.

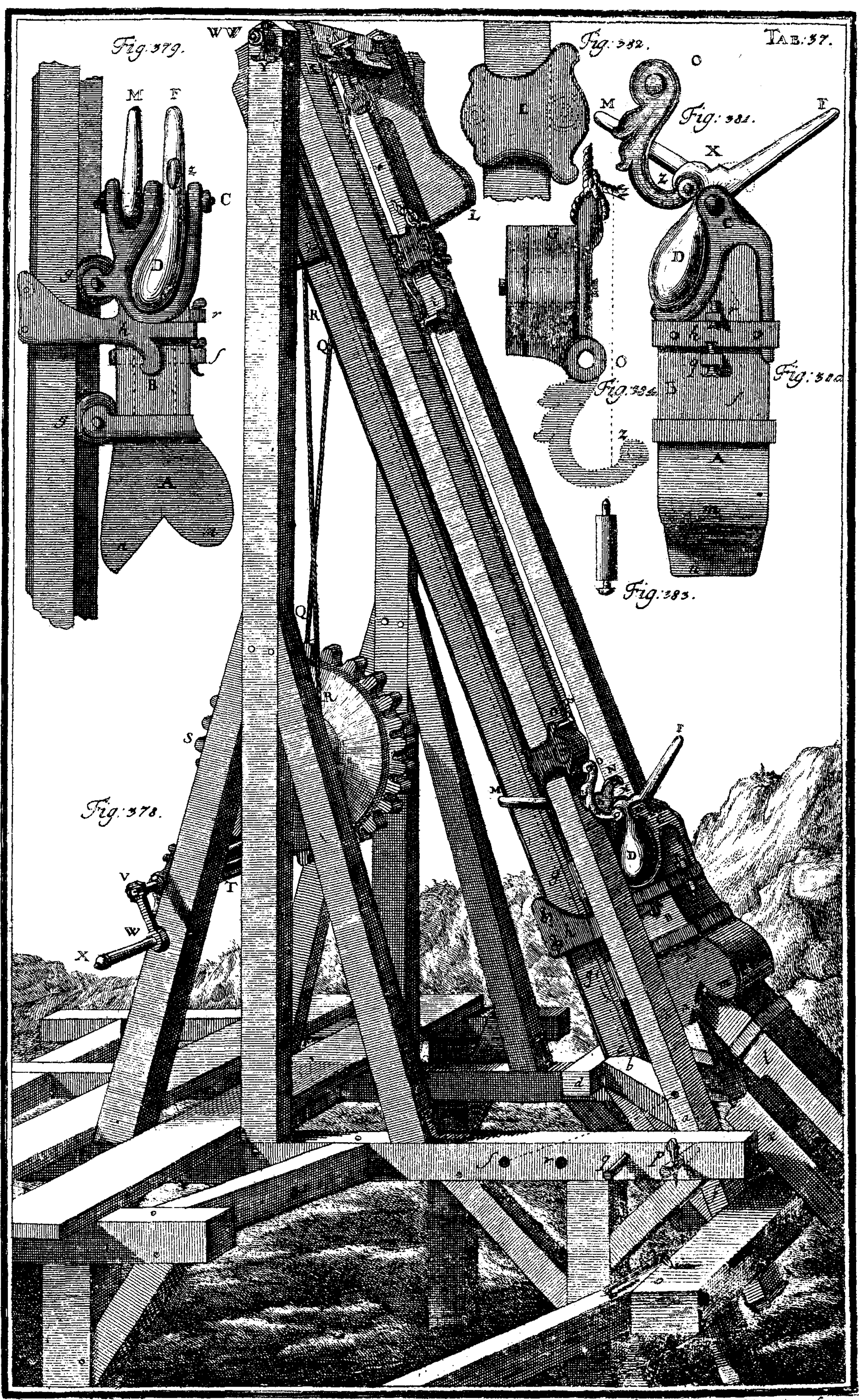
Tab. 35. 36. 37. Unterschiedliche perspectivische Vorstellungen bequemer Machinen, wodurch zum Theil in der Bau-Kunst grosse Steine können erhoben, und zugleich von einer Stelle auf die andere geführet werden, nebst einer Repræsentation eines neu-inventirten Rammels oder Renn-Hoye, der sich selbsten aus- und einhänget, und wodurch die schregen Pfähle nach allerhand Lagen in die Erden schlagen, und leicht beweget werden kan.

§. 246.

Es ist in der Mechanic eine bereits bekannte Sache, wann man mit einem runden Baum als eine horizontal-liegende Welle durch Einsteckung des Hebels, der sich nach der halben Dicke der Welle proportionirt bezwingen will, man nach Beschaffenheit der zu Schulden kommenden Last die Krafft der Menschen, so die Last bezwingen sollen, überlegen, und die Länge der Hebel nebst der Zahl der Personen darnach einrichten muß. Und dahero folgt, wenn die Dicke des Rund-Baums gegen die Länge der Hörner oder Hebel gehörig proportioniret wird, daß auch schwache Personen überaus schwehr heben können. Wer Gelegenheit gehabt zur See zu fahren, oder nur Schiffe besehen, und wahr genommen, wie man pflegt mit einem horizontal-liegenden Baum oder Welle, in welchen etliche Wechselweiß versetzte Löcher gemacht, durch die Einsteckung eines dazu aptirten Hebels die schweresten Ancker, welche in das Erdreich eingreiffen, nicht nur lüfften, sondern samt dem Ancker-Tau und andern an die Ancker-Schauffel öffters mit anhangenden Terrain aufheben kan, der wird sich Tab. 35. unseres gegenwärtigen
Fig. 368. Buches, bey Ansehung Fig. 368. erinnern dessen können, massen hier um die Welle B. das Seil oder Tau AB. von dem Ancker-Ring perpendicular hinauf hangend vorgestellt, und die Löcher bey C. und C. angedeutet, in welche die proportionirte Hebel CD. gesteckt, und nach vollbrachter Umdrehung dieser Welle wieder heraus gezogen werden. Damit aber bey Herausziehung des Hebels diese Welle das umgewickelte Tau mit der anhangenden Last nicht wieder zurück lässet, so wird vornen, oder vielmehr an der einen Seite des Well-Baums ein mit schregen Zähnen Sternförmiges Sperr-Rad, durch Hülffe eines viereckigten Loches an den Zapffen der Welle angebracht, der disseits, wo das Rad daran gesteckt wird, ebenfalls viereckigt und just einpassen muß, ehe noch der Zapffen, der in seiner Pfanne sich rund umzudrehen hat, rundiret wird. In besagtes Sperr-Rad aber und dessen Zähne wird ein darzu verordneter Sperr-Kegel angewendet, der mit einem schwehren anhängenden Gewicht, oder starcken Spann-Feder gegen die Zähne des
Fig. 370. Sperr-Rades gespreitzet wird, wie ihr hier Fig. 370. abnehmen möget, massen A. daselbst das Zähnförmige Sperr-Rad vorbildet, von B. biß C. aber præsentirt sich der eiserne Sperr-Kegel, der vornen bey B. nicht nur mit einer hervorragenden Wartze versehen, welche sich horizontaliter bey Bewegung des Sperr-Rades von Zahn zu Zahn in die Ausschnitte der Zähne aufliegend begiebet, sondern es erstreckt sich anbey dieser Sperr-Kegel vornen bey B. durch einen krummen Hacken über sich ausserhalb des Sperr-Rades A, damit man selbigen Hacken bey Hinunterlassung des Taues mit der Hand anfassen und unter sich drucken kan, massen der Sperr-Kegel CB. hinten bey C. als an einer Ax beweglich angeschraubet, und von der applicirten starcken Stell-Feder, welche mit dem Theil FE. unwandelbahr bevestiget, mit dem Feder-förmigen Theil aber von E. biß D. aufwarts horizontal zu liegen gestellet wird, wozu die anhangende Last an dem Tau mit contrairer Herumdrehung der Welle das ihrige beyträgt, und also in der Gegen-Spreitzung des Sperr-Kegels, das Sperr-Rad mit der Welle und der Last unbeweglich erhalten wird.


Tab: 35.
Fig: 368.
Fig: 369.
Fig: 370.
10. Cent.
Fig: 371.
Fig: 372.


Fig: 374.
Fig: 375.
Fig: 376.
Fig: 373.
Fig: 377.



Joh: Jac: Schübler inv: et del: And: Georg Schübler jun: fec:

§. 247.

Weil ihr aber Fig. 368. findet, daß zu beeden Seiten des umgewickelten Ancker-Taues viereckigte Löcher CC. in die Welle gemacht worden, so erhellet, daß auch zu beeden Seiten zugleich ein Hebel CD. kan eingesteckt, und also Wechselweiß von zwey Personen diß- und jenseis niedergedrucket werden, nachdem jedesmal der eine seinen Hebel ausgezogen hat. Weilen aber die angehängte Last nicht schwehrer seyn darff, als daß sie durch die arbeitenden Personen bezwungen werden kan: Also erhellet, daß man bey Anlegung einer Machine mit der Ausrechnung nach bekannter oder gegebener Last die Krafft zu erforschen habe, welche angewendet werden soll. Und dahero hat man insonderheit in der Bau-Kunst allerhand Machinen geschickt anzugeben höchst nöthig die Mechanic zu studiren, damit man die Machinen, so man zu appliciren begehret, aus einem sichern Fundament verstehe, ob sie das præstiren können, für welche sie ausgegeben sind, ja damit man wisse, wie man bey Behandlung der Machine weder zu viel noch zu wenig Personen unbedächtlich arbeiten lasse, so will ich hier Fig. 369. um der Werckleute willen, so noch gar keinen Zugang von der Berechnung der Machine mit dem Well-Baum haben, ihnen ein einiges Exempel durch Fig. 369. geben, als woselbst ein Gerüst vorgestellet, welches mit zwey dergleichen Well-Bäumen samt ihren Sperr-Rädern versehen ist, dergleichen wir euch erst in Fig. 368. erkläret haben. Da ihr nun bey Fig. 369. auch findet, wie nicht nur bey E, der in diesem Capitel benennte Sperr-Kegel mit einem ihm unter sich druckenden Gewicht beschwehret worden, sondern auch bey diesen zwey vorgezeigte Well-Bäume vier eingesteckte Hebel mit a, b, c, d. bemerckt zu sehen sind, so kommt es hier dararauf an zu wissen, ob man auch den hier mit K. bemerckten und angehängten Stein von 10. Centner schwer durch vier Männer erheben könne. Fig. 369.

§. 248.

Um nun diese Frage zu beantworten, so setzet als bekannt voraus, daß der Stein 10. Centner wigt, und durch vier Personen soll erhaben werden, ja damit die ziehenden Personen sich nicht so sehr fatigiren, sondern beständig fortheben können, so rechnet für jede Manns-Stärcke 30. Pfund, beträgt demnach 4. Männer Krafft in währender Aufhebung 120. Pfund. Dieweil aber 10. Centner nach Nürnberger Gewicht 1000. Pfund betragen, so dividiret mit 120. in 1000. Pfund, so so stehet der Aufsatz also: $\frac{1000}{120}\rangle 8\frac{40}{120}$. Pfund, und ihr könnet wegen des beykommenden Bruches $\frac{40}{120}$. billig 9. gantze annehmen, und damit die Krafft der 4. Männer vermehren, oder damit zu Hülffe kommen, und dahero die Machine solchergestalt darnach einrichten. Ja da ihr hier gegenwärtig nach Anzeig Fig. 369. die zwey Wellen mit Hebeln zu heben begehret, so folgt, daß die vier Hebel abcd, mit welchen die vier Männer jeder 30. Pf. Krafft anwenden soll, müssen 9mal länger gemacht werden, als die halben Wellen-Dicke beträgt, um welche sich das Seile wickelt, an welche die Last des 10. Centner schwehren Steins hänget. Da nun aber die Last der 10. Centner 1000. Pf. und die 9mal vermehrte Krafft 900. Pfund thut, so ziehet 900. von 1000. ab, so bleibt euch 100. übrig, ja da ihr oben in der Division nur 8. und $\frac{40}{120}$. gefunden, zur Erfüllung der Zahl 9. aber $\frac{2}{3}$. zu viel angenommen, so theilet diese erstbesagte 100. Pfund in 3. Theile, so findet ihr daß $66\frac{2}{3}$. für $\frac{2}{3}$. vom 100. kommt, und ihr habt damit vor Augen, daß euch dieser Uberschuß $66\frac{2}{3}$. Pfund für die Friction oder vor das Drucken und Anreiben der Machine bleibt, indeme, wenn ein Mann den Hebel a, der andere b, der dritte c, und der vierte d. angreifft, und die Waltze oder Welle bewegen thut. Gestalten ihr also diese angedeutete Hebel 10. halbe Wellen dick machen dörfft, so ist euch hiemit klar daß der Stein von 10. Centner noch leichter zu heben seye. Fig. 369.

§. 249.

Habt ihr also diese Machine recht begriffen, so wird euch diejenige, so wir euch Fig. 375. Tab. 36. vorgestellt mit 3. dergleichen angebrachten Well-Bäumen a. b. und M. begreifflich seyn, massen ihr findet, wie ein jeder dieser 3. Well-Bäume Fig. 375. nach Beschaffenheit der orthographischen Vorstellung Fig. 374. mit Einschnitten, Einlochungen, und Band-Eisen gemacht werden müssen, wenn man will, daß nach Anzeig Fig. 373. zwey dergleichen Neben-Seiten mit ihren rundirten Ausschnitten RL. sich sollen auf zwey dergleichen Wellen a. und b. Fig. 375. durch eingesteckte Hebel ff. fortrucken lassen. Und damit diese zwey auf den zwey untersten Wellen a. und b. ruhende Lager-Seiten unwandelbar bleiben, so hat man zwey Winckelrecht dazwischen angedeutete Quer-Höltzer c. und d. Fig. 375. anzubringen, und selbige in die Löcher f. und g. Fig. 373. zustecken, und vornen wieder an ihren Köpffen mit Nägeln oder kleinen Keil-förmigen Schliessen anzuziehen, wie aus Fig. 375. die perspectivische Vorstellung abnehmen lässet. Da nun ein dergleichen armirter und unter den Wercleuten so genannten Sattel-Wagen hin und her geführet werden kan, so werden jedesmal in die Köpffe a. und b, und zwar in dessen gemachte Einlochungen die Hebel gesteckt, und nach Beschaffenheit der Wendung aufwarts beweget, oder auch niederwarts gedrucket. Dieweilen aber hier Fig. 375. in der obersten Tab. 36. Fig. 375. Fig. 374. 373.

Welle mit M. bezeichnet, noch ein anderer Hebel S. mit einem daran hängenden Stück Seil zu sehen, und dieser Welle M. glatter Waltzenförmige Theil so groß als von M. biß N. Fig. 374. beträgt, zulässet, daß um selbiges ein umgewickeltes Seil mit einer angehängten Last aufgewickelt werden kan: Also ist erfolgt, daß mit dergleichen Machine, welche der beühmte Monſ. Perrault inventirt, eine Composition gemacht, aus dem Stein-Bruch zu Mendon zwey Meilen von Paris zwey grosse lange Steine, jeder von 52. Schuh lang geholet, und zur Bedeckung des Frontiſpicii des Louvres mit dergleichen Sattel-Wägen oder Rüstung glücklich an seine Stelle gebracht worden, wie solches alles gantz deutlich auf einem offenen Bogen, wie Perraults Machine beschaffen, wie der Stein mit vielen angespannten Hebeln und Seil-Werck gehalten, und zuletzt auf das Frontiſpicium durch blosses Niederdruckung der Hebel ist gezogen worden, zu ersehen ist, als welchen besagten Kupffer-Stich nach dem Frantzösischen Original copirt, von Heinrich Jonas Ostertag man zu Augspurg unter Joh. Ulrich Krausens Verlag-Sachen findet, und vermuthlich dermahlen in der Wolffischen Kunsthandlung wird können zu bekommen seyn, weßwegen auch in dem Theatro Machinarum des Hn. Leupolds die verteutschte Historische Nachricht von der gemachten Stellage und den Gebrauch dieses Perraultischen Sattel-Wagens, und wie schwehr dieser lange Stein gewesen, Cap. VI. Tab. XXI. kan nachgesehen werden.

Fig. 371. 372. 377. Hier in unserer Tab. 35, und 36. habe ich euch bey Vorstellung Fig. 371, 372, und 377. einen noch auf etwas andere Art eingerichteten Sattel-Wagen mit doppelten Well-Bäumen MN. und K. Fig. 377. oder NO. und T. Fig. 371. vorzeigen wollen, und wie man damit verfahren, als man vor einiger Zeit bey Aufrichtung zweyer Obuliſcorum auf der jüngst neu-erbauten Brücke zu Nürnberg selbigen über einem besondern dazu verfertigten Gerüst angewendet hat.

§. 250.

Fig. 371. 377. Indem ihr also bey Betrachtung Fig. 371. und 377. wahrnehmet, daß diese Machine eben diejenige ist, mit welcher das besagte Stück des Frontiſpicii oder der grosse Stein nach Perraults Anordnung auf das Louvre ist gebracht worden, wie aus Hn. Leupolds Theatro Machinarum Tab. XXII. nachzusehen ist, und hier in unserer Fig. 375. Tab. 36. abgebildet stehet, ausser daß in dieser Fig. 377, wie auch in Fig. 371. noch eine Welle hinzu gethan worden, daß also Fig. 377. und 371. die Welle MN. und KO. oben parallel neben einander geleget, daß dazwischen der zugespitzte Stein FD. kunte hindurch gehoben werden, als man selbigen nach Anzeig Fig. 377. an ein starckes Eisen A. durch Dirigirung der Person bey B. und C. niedersetzen wollte; indeme aber dieser zugespitzte Stein oder kleine Obeliſcus ehe man ihn so weit eleviren kunte, vorhero muste gehöriger massen mit Stricken gefasset, und mit dabey zu Schulden kommenden Globen oder Flaschen-Zügen unten bey A. und oben bey B. nach Anzeig Fig. 372. besorget werden: Also habe ich euch in Tab. 35. besagter Fig. 372. erstlich durch die Person bey D. abgebildet, wie selbige den Obeliſcum mit Stricken und Päuschen umfasset, und den Flaschen-Zug von A. nach G. hinauf bevestigen lässet, massen unten der eine Flaschen-Zug bevestiget, oben aber an das Holtz LM. bey H. der andere Flaschen-Zug muste vest mit Stricken angemacht werden, damit alsdenn das unten von der Flasche A. hinauf nach S. gehende, und um die Welle NO. etlichmal umgewickelte Zug-Seil konnte angebracht, und alsdenn von S. herab nach der Person E. gezogen worden, ja alsdenn bey Umwicklung der Welle NO. die Person E. solches abgewickelte Zug-Seil eben also zu sich nehmen kan, als man nach denen in Tab. 33. vorgestellten Erd-Häspeln, durch die daselbst auf der Erde sitzende Person, so das abgewickelte Theil zu sich nimmt, erkläret hat, massen so wohl dieses Umwickeln, welches etlichmal um den Well-Baum geschiehet, so wohl von Fontana bey Aufrichtung des grossen Obeliſci, als auch von andern Architectis ihren Ursprung von der Anspannung, welche bey denen Webern, und Tapeten-Würckern, in ſpecie aber so genannten Poſſamentiren ihres so genannten Zettels, oder derjenigen Fäden, durch welche gewebet wird, pfleget angewendet zu werden, massen selbige die so genannte Stück-Rolle bey dem Kopf mit einem zubereiteten Spann-Strick, an dessen einem Ende ein kleines, an dem andern Ende aber ein grösseres Gewicht angehänget, eben auf solche Weise etlichmal besagten Strick umwickeln, und damit erhalten, daß erwehnter Zettel oder angespannte Fäden in der begehrten Spannung verbleiben. Da nun aber in solcher Application dieser Spann-Stricke mit dem grossen und kleinen angehängten Gewicht erhellet, daß wenn der Spann-Strick auch nur zwey biß dreymal um die Stück-Roll, als wie um einen Well-Baum hier das Seil geschlagen, umgewickelt wird / und dabey das leichte Gewicht an dem Ende des Spann-Strickes am tieffesten, und biß auf die Erde hängt, das schwehreste Gewicht aber an dem andern Ende des Spann-Strickes weit von der Erde entfernet ist/

Fig. 376. wie in Tab. 36. Fig. 376. die Situation des umgewickelten Spann-Strickes mit seinen angehängten Gewichtern zu ersehen stehet / so erhellet, daß bey solcher Anspannung das schwehreste Gewicht durch das leichteste erhalten wird, und daß das schwere nicht auf den Boden sincken kan.

§. 251.

§. 251.

Nimmt man nun von dieser Anspannung ein Concept, und geht damit in Fig. 371. Tab. 35, so ist die Person bey E, so das Zug-Seil hält an statt dieses erst-besagten kleinern Gewichtes zu achten, denn sie hat dabey nicht mehr zu verrichten, als daß sie das abwicklende Theil nur stets zu sich ziehet, als wie in Fig. 377. durch etliche Personen bey T. und V. ausgedrucket, und durch die Person bey U. daselbst gewiesen worden, wie das herunter kommende Seil in die Rundung wieder zusamm zuwickeln seye, gleichwie man bey der Erd-Winde und insgemein mit den Seilern zu thun pfleget. Wenn nun auf gleiche Weise Tab. 35. Fig. 372. oben nahe an der Spitze des Obelisci, wo ebenfalls eine Person mit dem Zug-Seil C. stehet, wiederum ein dergleichen Flaschen-Zug bey B. vest gemacht wird, und nicht minder auch oben Fig. 371. an des Sattel-Wagens Neben-Theil, auf welchem hier die Person mit V. bezeichnet/ kniet, eine gleichmässige Flasche mit Stricken angebunden, und alsdenn das von B. hinaufragende Zug-Seil 5. biß 6mal um die Welle T. umgewickelt/ und ausserhalb der Machine das Ende des Zug-Seils zu der Person C. gelassen wird, so ist besagter auf der Erden liegende Obeliscus AB Fig. 372. gehöriger massen an die Flaschen-Züge angebunden. Wer nun aus der Mechanic verstehet, wie viel durch den Globen oder Flaschen-Zug auszurichten stehet, und was der Hebel, den oben die Person V. Fig. 371. in dem Kopf der Welle T. steckt und herumdrehet, nach seiner Proportion vermag, der wird nach Beschaffenheit der Schwere des angebundenen Steins leichtlich überschlagen und berechnen können, ob er unten bey A. oder oben bey B. die Flaschen-Züge dupppliren muß oder einfach lassen kan, massen mit den Flaschen-Zügen und der Multiplication des Globens krafft der mechanischen Vortheile die Last um vieles kan gemindert werden. Fig. 371. Fig. 377. Fig. 371.

§. 252.

Wenn demnach der besagte Stein AB. Fig. 372. an die Welle NO. und T. durch die umgeschlagene Zug-Seile besorget, und biß zum Aufheben bereit lieget, so sehet ihr aus Fig. 371, wie man sich mit Einsteckung der eisern Hebel bey der Welle K. oder I, wie auch bey dem Kopf der Welle T. vermög der angezeigten Action der Figur bey V. und W. zu verhalten habe: denn so man z. E. begehret, daß sich der Obeliscus Fig. 372. oben bey der Spitze B. aufheben soll, so werden in die 2. Köpffe bey R. und R. nach Anzeig der Person V. die Hebel gestecket, und die Welle damit umgetrieben, damit sich dadurch das umgewickelte Zug-Seil anspannet, und der Stein unten bey B. sich aufheben kan. In diesem Fall der Umdrehung folgt nun, wie die Person bey V. den eingesteckten Hebel gegen sich zu drucken muß, damit sich das Zug-Seil auf die Welle wickeln, und selbiges die Person C. wieder so viel davon zu sich nehmen kan, als sie aufgewickelt hat. Wenn demnach die besagte Welle T. 2. dergleichen Personen in die Köpffe der Welle bey R. und R. Wechselweiß ihre Hebel stecken, und so lang das Umdrehen continuiren, biß sich die Spitze des Obelisci B. gantz erhaben, und zu dem Sattel-Wagen beweget/ ja mit seiner Spitze völlig zwischen die 2. Wellen NO. und T. hindurch begeben hat, so erhellet, weil der Obeliscus bey dieser Aufrichtung zwischen die 2. Wellen NO. und T. hindurch gehen muß, wie nehmlich die Einrichtung dieses Sattel-Wagens/ und insonderheit die Weite der parallel-liegenden Welle NO. und T. auf den Quer-Höltzern LR. und MR. sich nach der Dicke des Obelisci zu richten hat, wobey dieses noch hier zu erinnern kommt, daß, indem man den Obeliscum bey B. erhebet, sein Untertheil bey A. nur ein wenig durch die Welle NO. erhaben werden darff, so ist klar, daß die Wercklente in währender Erhöhung bey B. unten den Stein bey A. nachschieben, und so lang mit dem Zug-Seil laviren müssen, biß der Obeliscus aufrechts stehet, und zwischen den 2. Wellen NO. und T. hervorraget. Fig. 372. Fig. 371.

§. 253.

In Fall man nun mit der Erhöhung dieses Oblisci so weit gekommen wäre, so wird der aufrecht stehende Obeliscus AB. nochmal anderst mit den Flaschen-Zügen angefasset; denn man nimmt denjenigen Flaschen-Zug, so Fig. 372. zur Erhöhung der Spitze bey B. nöthig ist, völlig hinweg, und applicirt ihn eben unten, als wie den Flaschen-Zug bey A, jedoch auf der mit A. gezeichneten gegen überstehenden Fläche des Obelisci, damit man selbigen, als wie in Fig. 377. abgebildet, perpendicular zwischen die 2. Wellen MN. und KO. erheben kan, wobey aber 4. Personen W, X, T, Z. mit eisern Hebeln die Köpfe der Welle bey R, P, Q, und O. niederdrucken, nemlich die Person W. und Y. disseits, und die Person X. und Z. jenseits, als welche die Welle niederwarts mit ihren Hebeln bewegen, und Gelegenheit geben, daß die bey V. und T. stehende Personen Fig. 377. das abwicklende Seil zu sich ziehen können. Auf daß aber der zwischen die Welle MN. und KO. perpendicular hindurch ragende Obeliscus CEF. nicht sich an die umgewickelten Seile bey K. und i. noch an die Quer-Höltzer c. und d. in solcher schwebenden Aufhebung anreiben kan, so wird oben an die Spitze des Obelisci bey E. und F. etliche starcke Stricke angebunden, und von verschiedenen Personen, als wie bey G, I, und H. angezeigt worden, die angespannten Stricke gehalten/ und zu sich gezogen/ daß dadurch der Obeliscus perpendicular-schwebend verbleibt, Fig. 372. Fig. 377.

bleibt, und doch zugleich die Person GIH. bey weiterer Erhabenheit des Obelisci mit diesen angehefften Stricken wieder nachgeben können, und dieses Nachgeben auch bey Niederlassung des Obelisci, als selbiger sich an das Eisen bey A. sencken soll, leisten mögen, wie ein kleines Nachdencken in Beschauung Fig. 377. genugsam vor Augen leget, und daß durch die umgeschlagene Stricke bey h. verstanden seye, daß an selbigen die Flaschen-Züge, so wohl disseits als auch an den gegenüber stehenden Holtz vest gemacht worden sind.

§. 254.

Fig. 377. Endlich da man auch so wohl hier in Fig. 377. erkennet, wie das Neben-Theil KL. mit seinen Quer-Schenckeln cd. durch die hervorragende Zapffen bey f. und g. zusamm gehalten wird, und über dieses das Holtz KL. auf der Welle a. und b, als wie bey Perraults Sattel-Wagen Fig. 375. aufliegt/ und demnach Fig. 377. durch Einsteckung der Hebel in die Köpfe a. und b. dieser gantze Sattel-Wagen samt den erhaltenen Obeliscum lincks oder rechts auf der Stellage und seinen horizontal-liegenden langen Höltzern PQ. Fig. 371. gerucket werden kan; Also habe ich in besagter Fig. 371. durch die Person W. vorgestellt, wie selbige mit ihrem Hebel oder Heb-Eisen den Kopf, oder Welle K. von dem punct Q. auf dem Horizontal-Holtz PQ. wegzurollen beginnet. Erhellet hieraus also, wenn die Person W. Fig. 371. den Hebel von sich stößt, der Wagen sich von Q. gegen P. begiebet, so ferne aber die Person W. gegen sich und unter sich drucket, der Wagen von P. gegen Q. sich fort begeben muß, mithin kan der eingesteckte Hebel bald den Nahmen Vectis homodromus, oder Trag-Hebel, und bald wieder als Vectis heterodromus, oder als ein Druck-Hebel angesehen werden. Möget ihr also mit diesem neu-eingerichteten Perraultischen Sattel-Wagen auch gar bequem in vielerley Angelegenheiten zurecht kommen, und bey Aufrichtung künstlicher Statuen, grossen steinern Façen, Trophæen, als auch mancherley kleiner Obeliscorum auf die Gallerien der Gebäude zu setzen, Gelegenheit finden, und mit wenig Personen schwere Dinge zu heben. Wer also geschickt ist dieser Machine ein wenig nachzudencken, wird selbige auch in andern Form mit Nutzen gebrauchen können; dahero will ich von Verfertigung der Stellage hier in Fig. 371. und 377. nichts gedencken, weilen diese Stellage nur bey der zu Nürnberg aufgerichteten Obuliscorum auf der neuen Brücke hinlängliche Dienste geleistet, in andern Fällen aber ein jeder Baumeister und Werckmann sich nach dem fürkommenden speciellen Ort, Raum, und der Grösse der erhabenen Last und Figur zu richten/ und also die Grösse der Stellage und dessen Stärcke darnach zu besorgen hat.

§. 255.

Weil wir bey diesem Capitel Gelegenheit gehabt von Aufhebung schwerer Dinge zu reden, und also auf Machinen unsere Betrachtung gewendet, so erachte ich bey den vorgesetzten Gräntzen dieses 2ten Theils euch nicht unangenehm zufallen, wann ich in diesem Capitel noch etwas von
Tab. 37. einer andern Machine einfliessen lasse, und zwar erstlich soll sich Tab. 37. der von mir Tab. XXX. Fig. 214. meines 1sten Theils neu-erfundene Rammel oder Renn-Hoye, bey welchem sich der Bär oder Knecht von sich selbst aus- und einhänget, also eingerichtet inventirt darstellen, daß man nach einem etwas anderst eingerichteten Knecht könne diese neue Stellage bey Einschlagung schreger Pfähle in die Erde oder Sümpffe bequem gebrauchen, und ebenfalls das besondere Aus- und
Fig. 378. Einhängen des Knechtes dabey überhaben seyn kan, massen ich euch in Fig. 378. eine vollständige Abbildung unter einer perspectivischen cörperlich-scheinenden Vorstellung der gantzen Stellage gezeiget und gewiesen habe, wie mit der Kurbel XWV. der Kumpf oder Trilling T. das Stirn-Rad R. mit seinen Zähnen S. umgedrehet werden kan, ja wenn die Welle dieses Rades, um welche sich die zwey Seile R. und Q. einander contrair wickeln, also gemacht wird, als wie ich bereits Tab. XXX. Fig. 217. die geometrische Proportionirung des Rades und des Kumpfes nach der Vorstellung Fig. 218, 219, und 220. Tab. XXXI. des ersten Theils gewiesen, und durch die beygeschriebene Zahlen Fig. 217. Tab. XXX. das Vermögen, vier Personen den Kumpf umzudrehen berechnet habe, so wird hier vorläuffig zu begreiffen seyn, daß eine jede von diesen vier Personen, die zwey einander entgegen gesetzte Kurbel XWV. umzudrehen geordnet sind, nicht mehr als $33\frac{1}{3}$. Pfund ohne was die Friction beträgt, Krafft anzuwenden haben, wann der von sich selbst aus- und einhängende Bär 1200. Pfund, seiner Schwehre nach wiegt.

§. 256.

Fig. 378. Es erhellet demnach in Betrachtung Fig. 378. wenn man den schregen Pfahl l. zwischen zwey schreg-gelegte Bahn-Höltzer k. begehret schreg einzuschlagen, daß man den Pfahl oben bey l. mit einem starcken Eisen dergestalt umfasse/ daß er sich nicht zu weit hinabwärts splittere, und doch besagtes Einfassungs-Eisen nach erlangter Einschlagung wiederum abnehmen kan/ nachdem der Kopf des Pfahls nach Anzeig der brauchbaren Länge ist wiederum abgesäget worden. Der horizontal-stehende Bock o. zeigt mit seiner Anklammerung, daß auf selbigem nur dörffen nach gewählter Schregheit die besagten Bahn-Höltzer k. wie auch der Pfahl l. geleget werden. Damit aber der herunter fallende Bär B, der von dem Zug-Eisen E. mit dem angebrach-

gebrachten bekannten Steig-Biegelförmigen Eisen den Hacken X. des unter sich Kolbenförmig gemachten Hebels DF. fortziehet, und nachdem dieser Kolbenförmige Hebel DF. sich oben bey dem hervorragenden Holtz L. mit seinem hinauswarts erstreckenden Theil F. bekannter massen loßdrücken, und also schreg herunter fallen, mithin den schregen Pfahl nach dem Ausschnitt nm. mit dem metallernen Theil A. den Druck geben muß: Also könnet ihr aus dieser Vorstellung abnehmen, warum man den Bären mit seinem Untertheil bey A. also formiret, und mit dem überliegenden Theil Am. besorget hat, massen diese metallerne Uberwugt verursachet, daß bey Einschlagung des schregen Pfahls, der Pfahl ein wie das andere mal in seiner Situation verbleibet, und oben bey dem Kopf l. nicht aufwarts prallen kan/ gestalten besagter Kopf des Pfahls nach dem Ausschnitt des metallernen Bärens nm. gemacht, und wo er durch vieles Auffallen des Bärens stumpf werden soll/ nachgeholffen werden muß. Ihr erkennet also aus dieser perspectivischen Vorstellung nicht nur, wie dieser metallene Bär unten zu gestalten, als auch wie selbiger in den Block B. zu armiren, mit eisernen Banden h. aussen zu fassen, und die metallerne Wartze durch den Block hindurch, durch horizontal-gehende Quer-Schliessen q. und r. bevestiget/ ja mit dem aufwärts sich erstreckenden Eisen C. zu versorgen seye, damit bey C. könne ein starcker Nagel durch die zwey einander contrair-gelegte Kolben-Hebel DF. und rM. Fig. 380. gestecket werden, wobey ihr Fig. 381. noch ferner wahrzunehmen habet, wie das kürtzlich benahmte Steig-Biegel-förmige Eisen OZ. unten bey Z. mit seiner kleinen horizontal-liegenden Welle, welche Fig. 383. vorgestellt, in Fig. 381. den von X. nach Z. unter sich gekrümmten Hacken des von Eisen gemachten Kolben-Hebels DF. ergreiffen, und nach Bewegung des Zug-Seils den gantzen Bären damit fortziehen kan. Da ihr nun aus diesem Profil 380. und 381. die Beschaffenheit der Ober-Fläche nach seiner geometrischen Mensur deutlich genug vor Augen abgebildet habet, in Fig. 384. aber von Z. nach O. das Profil des Steig-Biegel-förmigen Eisens in etwas ausgedrucket, und bey O. wahrzunehmen habet, wie dieses Biegel-förmige Eisen mit einem starcken Nieth-Nagel beweglich gemacht, und an das Backen-förmige Zug-Eisen bevestiget, welches bey G. mit einem angezeigten Stück Seil Fig. 384. vorwärts, Fig. 382. aber bey E. seitwarts dem geometrischen Profil nach præsentiret, und durch die kleinen punctirten Creise neben E. Fig. 382. zu begreiffen stehet, also erhellet, daß man auch könne bey solchem Zug-Eisen eine bewegliche Rolle anbringen, damit dieses Backen-förmige Zug-Eisen desto williger an dem Lauffer-Holtz KOaf. und N. auf- und abgezogen werden kan, nach Anzeig Fig. 378. Fig. 380. 381. Fig. 383. Fig. 384. Fig. 382. Fig. 378.

§. 257.

Indeme aber bey solchem applicirten Rammel oder Hoye nebst den allererst-besagten zwey Lauffer-Höltzern ein drittes, und zwar Rinnenförmiges Lauffer-Holtz RMC. anzubringen nöthig ist, auf welchem sich der Knecht oder Bär in gehöriger schregen Situation aufliegend auf- und abwärts begiebet, zu desto williger Bewegung aber hier unter seiner Lager-Fläche zu beeden Seiten zwey Rollen gg. angebracht, und über dieses das Block-Stück des Bärens noch mit einem andern Schliessungs- oder Umfassungs-Eisen ausgerüstet werden muß, daß also dieses Eisen ausserhalb dem Holtz RMg. herum gehet, und den Bären beständig mit ein wenig Spiel-Raum hinauf zu ziehen, und herunter zu schiessen vergönnet: Also habe ich euch dieses Holtzes wegen/ weil es hier von dem Lauffer-Holtz KO. in der perspectivischen Stellage Fig. 378. in etwas bedecket wird, die geometrische proportionirte Theile des gantzen Bärens oder Knechts in Profil Fig. 379. in grösserem Form deutlich abgebildet, daß ihr daselbst die erst-besagte Rolle gg. wie sie zu appliciren, wahrnehmen, das angebrachte Umschliessungs-Eisen h. erkennen, die Quer-Schliessen r. und f. durch den höltzern Block beobachten, den Ausschnitt n. und die Rundirung m. bey dem metallern Theil des Bärens erwägen, auch den Kolben-förmigen Hebel DF, wie auch den krummen Hacken bey M. und Z. überlegen und betrachten möget, wie der starcke Nagel C. horizontal durch diese Kolben-Hebel als eine Ax zu gehen hat, und daß das angedeutete überschattirte Eisen-Werck, so sich um den Kolben-förmigen Theil des Hebels bey D. herum begiebet, sich nach der Figur des Hebels mit seiner Vertieffung richten müsse, und demnach diese Vertieffung bey dem Hebel FD. disseits, bey dem Hebel M. aber jenseits zu Werck zu bringen stehet; dahero könnet ihr die Fig. 379. mit Fig. 381. zusamm halten, und den intendirten brauchbahren Bären oder Knecht gehöriger massen entrichten. Bey H. Fig. 378. weiset sich noch ferner in der Application, wenn das Zug-Eisen OE. unten den Bärn mit seinem krummen Hacken X. eben anfassen will, daß das obere besagte Zug-Eisen Ht. ebenfalls in dem Moment, bey Bewegung der Welle R. an den Lauffer dargegen herunter sich begiebet, und in Bewegung des Hebels DF. unter selbigen frey vorbey passiret, mithin kommt vermög der contrairen Umwicklung der Seile R. das Zug-Eisen H. an dem Seil Ht. in der Zeit an den Lauffer-Holtz tN. herab, biß zu den punct N, indem in eben der Zeit sich das Zug-Eisen EO. durch Anspannung des Seiles OK. samt dem Bären mit Fortziehung des krummen Hackens X. des Hebels DF. hinauf nach K. gezogen hat. Fig. 378. Fig. 379. Fig. 381.

§. 258.

Da nun aber, indem die beeden Zug-Eisen vor einander vorbey passiren, endlich der Hebel DF. oben hinauf an das hinaus ragende Holtz TL. anstossen muß, bey continuirlichen Fortziehung des Seils aber, da das Theil F. des Hebels DF. wegen des hervorragenden Holtzes TL. nothwendig niedergedrucket werden muß, weil der Hebel DF. an den horizontal-durchgesteckten Nagel C. beweglich ist: Also erhellet, daß sich der krumme Hacken X. von der kleinen Welle des Steig-Biegelförmigen Eisens Z. lüfften, und also loß machen, und folglich der völlige Bär oder Knecht auf dem schregen Holtz RMc. durch die bewegliche Rollen gg. herunterschiessen, und den schreg-liegenden Pfahl l. mit einem starcken Gegendruck in die Erde zu weichen zwingen thut. Habt ihr also hiemit klar zu begreiffen nur noch dieses übrig, daß ihr erkennet, wie der herunter gefallene Bär, wegen das gegen über befindliche, und an dem Lauffer-Holtz tN. herunter gekommene Zug-Eisen, den andern Hebel MX. bereit ist, bey den Hacken X. anzufassen, ja weil das Steig-Biegel-förmige Eisen, durch das Herunterschiessen des Bärens unten bey seiner Rolle in etwas touchiret, und zuruck zu weichen genöthiget worden ist: Also schläget dieses Steig-Biegel-Eisen eben so weit wiederum vorwarts, als es zurück gewichen, und begiebt sich demnach mit seiner kleinen Waltze unter die Aushölung des krummen Hackens X. des Hebels XM, und so bald die Welle R. wiederum contrair gedrehet, so erhebt sich besagtes Zug-Eisen Ht. und nimmt den an sich hangenden Bären B. eben auf solche Weise mit sich in die Höhe, als zuvor das Zug-Eisen EO. geleistet hat. So bald aber bey dieser Elevirung der Hebel XM. biß an das unter sich gekehrte, jedoch oben hervorragende Holtz WWL. abermahls anstosset, so erfolgt ebenfalls eine Niederdruckung des Hebels MX, und der Bär hat sich so denn gleicherweise oben von sich selbst ausgehänget, und zum Herunterschiessen frey gemacht. Ihr sehet also wie oben bey i. zwey Rollen für die Zug-Seile gehöriger massen noch anzubringen, und wie unten bey der Stellage das Quer-Holtz sp. müsse mit Löchern lrqp. versehen werden, um die durch das Holtz dcba und f. armirte Lauffer-Hölzer in willkührliche Schregheit, durch einen eisernen Boltz q. oder p. zu bringen, wann ihr insonderheit erwäget, daß sich diese völlig armirte Lauffer-Hölzer samt dem Bären oben bey Y. um zwey horizontal-hervorragende Wartzen als um eine Ax bewegen lassen. Habt ihr also lediglich bey dem Gebrauch dieses Rammels stets die Seile RR. und QQ. nur einander contrair zu drehen, wann sich der Bär von unten und oben soll selbsten aushängen. Ihr könnet euch dahero zur Probe ein kleines Modell verfertigen, und also eine augenscheinliche Demonstration von allem demjenigen selbsten machen, wovon ich in dieser Tab. 37. genugsame cörperlich-scheinende Vorstellungen krafft meiner Erfahrung gegeben habe.

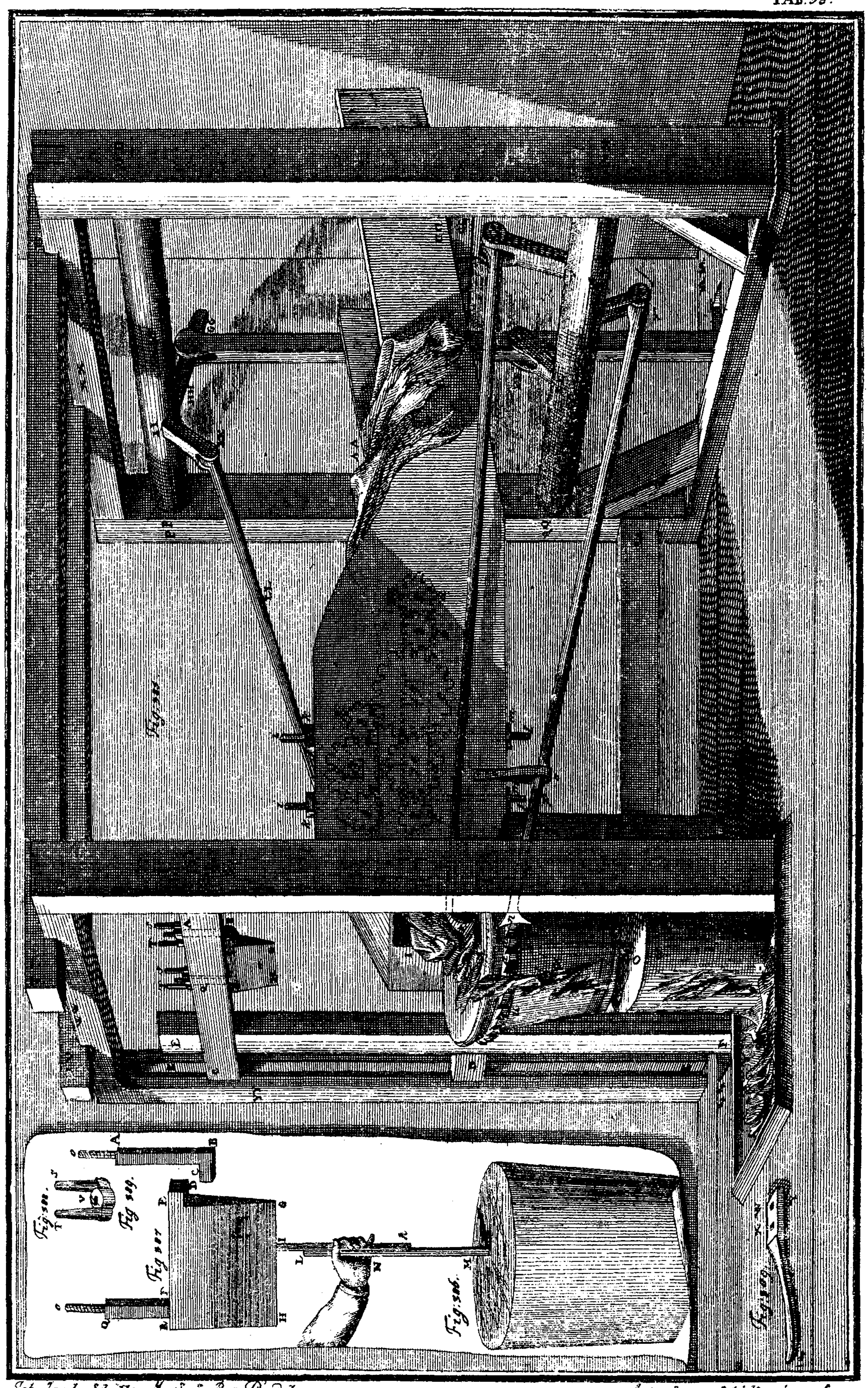
CAPUT XXV.

Tab. 38. 39. Continuation einer noch andern Machine, womit man heut zu Tag pflegt in denen neu-eingerichteten Papier-Mühlen die Lumpen zu zerhauen, welche zu den Papier-Machen gehören, unter einer accuraten perspectivischen Vorstellung, wie die völlige Machine in der Operation anzusehen, wie sie bewegt wird, und aus wie vielerley Stücken selbige zusamm zu setzen, nöthig ist.

§. 259.

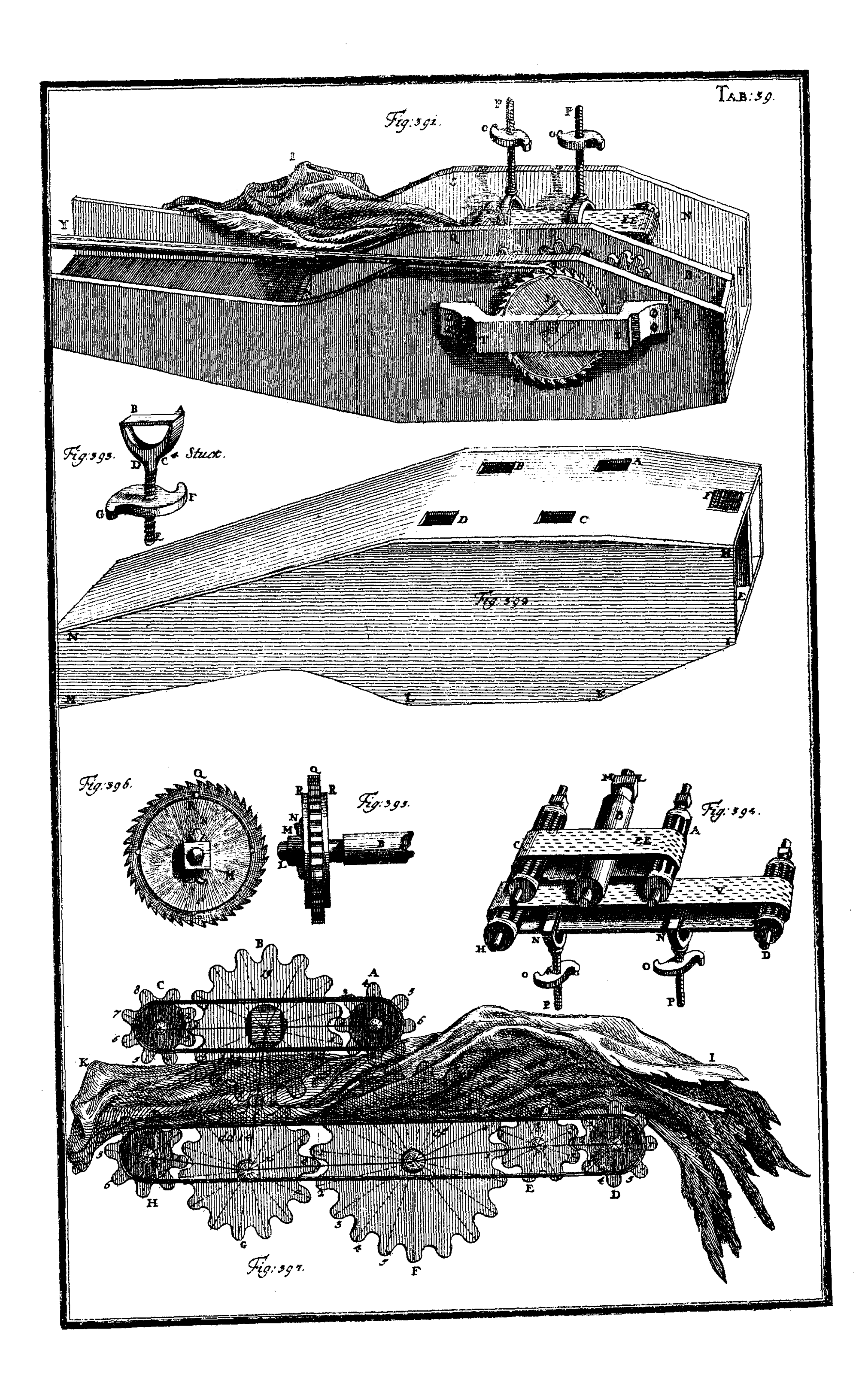
Weilen weder bey Leonhard Sturm in seinem vollständigen Mühlen-Bau-Buch etwas von dergleichen Machine die Lumpen zu zerhauen berühret worden, ungeacht er in Fg. 1. und 2. Tab. XXVI. gewiesen, wie die eingesteckten Eisen zur Zermalmung des Zeugs angebracht werden, noch daß auch über dieses in dem darauf folgenden Holländischen Mühlen-Bau-Buch, so von Johann van Zyl edirt, etwas von diesem Lumpen-Hauer ist unter einer figürlichen Vorstellung kund gemacht worden. Da nun aber diese Methode die Lumpen zu zerhauen sehr bequem, und aus einer Holländischen Invention abstammen soll, ja bereits auch schon in Teutschland auf etlichen Papier-Mühlen eingeführet, anzutreffen ist, wie ich dann selbsten vor 2. Jahren mit einem aus Italien nacher Nürnberg zu mir gekommenen reisenden Baumeister allhier zu Stein auf der Papier-Mühl eine Stund von Nürnberg den Augenschein einer solchen eingerichteten Machine eingenommen, und nach einiger Unterredung die in dem Kasten verborgen liegende kleine Cammer-Räder eröffnen lassen, daß man also die gantze Structur und die Weise übersehen kunte, wie die in dem Kasten geworffene Lumpem nach und nach vornen herausgeschoben werden, daß sie gradatim können zerhauet werden. Also stelle ich euch in Tab.
Fig. 385. 38. Fig. 385. die gantze Machine, wie sie gebraucht wird perspectivisch vor, daß ihr erstlich aus den

vier



Joh. Jacob. Schübler. M. S. S. Reg. Pr. del:

And. Georg. Schübler jun: fec:


Tab: 39.
Fig: 391.
Fig: 393.
Stuck.
Fig: 392.
Fig: 396.
Fig: 395.
Fig: 394.
Fig: 397.

vier perpendicular-stehenden Saulen und ihren darüber horizontal-liegenden Quer-Höltzer WW, XX, VV, und TT. die Haupt-Stellage abnehmen, und bey der Stand-Säule YY. erkennen möger, daß in selbige eine Nuth oder Einschnitt, wie auch eben dergleichen in die andere gegenüber stehende perpendicular-Säule gemacht werden müsse, daß zwischen solcher Nuth KK. der Stand-Säule YY. die zwey horizontal-liegenden Höltzer CA. und D, welche an das vermög des Mühl-Wercks durch das Loch ZZ. auf- und nieder-getriebene Vertical-Holtz FE. bevestiget, willig auf- und nieder-steigen können, massen in diesem besagten Horizontal-Schenckel C QA. das eiserne Hau-Messer RHGE, durch welches die Lumpen zerhauet werden, eingesetzet wird, und durch das Holtz CA. nach Anzeig der blinden Linie bey Q. und A. hindurch gestecket werden muß, daß man dessen Hervorragung oben, wo selbige Schrauben-förmig gemacht, mit zwey dazu verordneten Stell-Schrauben-Müttern TS. veste an das Holtz CA. anschrauben, und also die Schärffe des Hau-Messers unten bey CG. accurat horizontal richten möge. Weilen aber dieses besagte Hau-Messer aus zweyen Theilen bestehet, davon das eine bey B. bloß als ein Anzieh-Eisen des andern zu concipiren ist, und anbey auch die horizontale Richtung durch eine simple mechanische arbitraire Unternehmung volviret wird: so habe ich euch deßwegen in Fig. 386. den Hau-Block M. ins besondere vorgestellet, u. durch die abgebildete Menschen-Hand so viel zu erkennen gegeben, daß diejenige Person, die das Hau-Messer Fig. 387. unten bey seiner Schärffe GA. horizontal richten will, d. i. daß der punct H. mit dem punct G. gleichweit oder parallel von der Ober-Fläche des Hau-Blocks Fig. 386. abstehet, weil durch diese Richtung die Schärffe des Hau-Messers gerad erhalten werden muß, daß bey jedem Niederfallen dieses Keilförmigen Hau-Messers HGERH. jedesmal die Lumpen gantz durchgehauet werden können: Also sage ich, nimmt man bey Richtung dieses Hau-Messers zwey kleine Stöckgen von Holtz LM. und IK. in die Hand N. und leget selbige, wie aus der Figur zu ersehen über einander, und hält selbige durch Zusammdruckung unbeweglich. Wenn nun mit diesen zwey Stöckgen die Mensur von der Schärffe G. biß an den Hau-Block genommen, so bringt die Hand mit unverruckter Mensur der zwey Stöcke auch diese Stöcke an den punct H. biß an den Hau-Block, und laviret also so lang mit aufwärts Schrauben des Hau-Messers biß der punct H. so hoch als G. Abstand hat. Weilen nun aus Fig. 387. erhellet, daß man bey RF. einen viereckigten Zapfen RQ. mit einem weiten fortragenden Stück-Schraube Qo. an das Hau-Messer anbringen, und gegen über bey ED. eine hervorragende Wartze gestalten muß, welche durch ein anders Winckelrechtes Stück Eisen CB, so an dem Zapffen BA. Fig. 389. hervor gehet, darein passet, und also mit Anziehung der Schraube oA. die Wartze ED. des Hau-Eisens aufwarts gezogen werden kan: Also habt ihr hiemit aus dieser Vorstellung klar zu erkennen, wie dieses Hau-Messer Fig. 385. bey QA. in das Quer-Holtz QA. zu appliciren stehet, und in Fig. 388. findet ihr die Stell-Schraub-Mutter TS. mit der Aushölung V. abgebildet, durch welche das Schrauben-Stück QD. und Ao. Fig. 387. und 389. durch den Stell-Schlüssel ZY. mit seinen zwey Löchern XW. Fig. 309. vest gestellet wird.

Fig. 386. Fig. 387. Fig. 389. Fig. 385. Fig. 388.

§. 260.

Unter besagtes applicirtes Hau-Messer RHGER. Fig. 385. wird der besagte runde Hau-Block in der gewählten Höhe, wo die Lumpen gehauet werden sollen, geordnet, und unten und oben mit einem eisernen Ring umgeben. Der obere eiserne Ring wird mit eitel kleinen hervorragenden schrägen Zähnen uaa. rings herum versehen, damit wenn dieser Block über einem andern Block W. sich an einem angesteckten eisernen Vertical-Zapffen ON. gestecket, durch die schreg liegende Stange rp. mit dem daran applicirten Schieb-Eisen qn. den oben um den Hau-Block herum gelegten zahnigten Ring, wie bey aa. und n. zu sehen, seitwarts schieben kan; denn wo dieser Hau-Block nicht seitwarts gedrehet, würde durch offtmahliges Herunterfallen des Hau-Messers bald eine Lücke bey dem Hauen der Lumpen gemacht werden, welches aber durch Herumdrehung des Hau-Blocks verhindert wird. Damit aber besagtes Schieb-Eisen an der Stange pr. einerley Situation behält, und den zahnigten Ring uaa. beständig bey n. seitwärts schieben mag, so wird die Stange bey o. mit einer vom Leder gemachten Schlinge in der gebührenden Höhe erhalten, und diese lederne Schlinge o. an den horizontal-liegenden Lumpen-Kasten angenagelt. Und dieweil diese Schieb-Stange pr. also beständig bewegt werden muß, so wird sie an das mit einem Charnier versehene höltzerne Glied ft. bey r. appliciret, und besagtes Glied in eine horizontal-liegende Welle QQNN. unwandelbar gemacht, damit, wenn diese Welle durch ein anderes vest stehendes Glied EEFF, vermittelst einer Heb-Stange FF GG, so durch das Loch MM. von dem Mühl-Werck herauf kommt, bewegt wird, sich so denn nothwendig die angehefftete Stange pf. mit dem Schieb-Eisen qn. vor sich schieben, und wieder hinter sich ziehen muß. Uber dieses wird bey dieser Machine erfordert, daß man ebenfalls in der horizontal-liegenden Welle QQNN. noch ein anders aufwarts gehendes Glied V. anordne, und in dessen Charnier-förmigen Ausschnitt noch eine andere Schieb-Stange beweglich ma-

che, welche sich vornen mit einem krummen unter sich gebogenen Eisen E. biß an die abgehauene Lumpen bey Y. erstrecket, und also in der Bewegung eingerichtet werden muß, daß, indem das Hau-Messer HG. am erhabensten ist, diese Schieb-Stange mit dem Eisen E. in solchem Moment, die abgehauenen Lumpen über den Hau-Block hinunter stößt, damit das übrige Gezeug X. von neuen durch das Loch I. und stets hervor zu schieben beginnete Lumpen-Werck auf dem Hau-Block Platz hat.

§. 261.

Anerwogen aber zu besagter Hervorschiebung der Lumpen in dem Kasten IBBDD. noch eine andere Schieb-Stange LL, welche oben in dem Glied KKII, so in der Welle PPOO. vest applicirt, erfordert wird, weilen nehmlich diese obere Schieb-Stange LL. auf der andern Seite des Lumpen-Kastens, auf Art wie bey den Seeg-Mühlen geschiehet, ein Vertical umgehendes zahnigtes Rad fortschieben muß, durch welches Schieben eben in dem Kasten die bey AA. geworffene Lumpen vornen bey dem Loch I. heraus gebracht werden: Also möget ihr dieser besagten Schieb-Stange wegen, und wie sein treibendes Rad M. durch ein vorgeschraubtes und
Fig. 391. Winckelrecht ausgeschnittenes Holtz VTZR. anzubringen in Fig. 391. Tab. 39. beschauen, als
Tab. 39. woselbst ich den Lumpen-Kasten oben eröffnet, und mit dem Seperations-Bret QP, so zwischen den Lumpen und den kleinen Cammer-Rädern, so die Wellen treiben, perpendicular-stehend vorgebildet habe. Habt ihr also übrigens in Fig. 385. nur noch oben den Hebel HHGG. an der Welle PPOO. zu erwägen, wie er an die durch das Loch MM. herauf kommende lange Vertical-Heb-Stange angemacht, zu betrachten, und zugleich zu observiren, wie der sämtliche Lumpen-Kasten BB. hinten mit seinen zwey hinaus ragenden Flügeln bey DD. auf einen horizontal-liegenden Quer-Holtz CC. ruhet, vornen aber hinter dem umlauffenden Hau-Block W. auf einem vertical-stehenden Stock q. oder kleinen Stütze auflieget, damit sich nicht der Kasten von seiner Stelle schieben kan, so greiffet diese perpendicular-Stütze q. ein unten in das Boden-
Fig. 392. Bret des Kastens in einen dazu viereckigt gemachten Einschnitt F. Fig. 392. Tab. 39, als woselbst ich diesen Lumpen-Kasten umgekehrt abgebildet habe. Ja damit ihr auch wisset, was in Fig. 385, die oben mit KI, und unten mit LM. aus dem Lumpen-Kasten hervorragende höltzerne
Fig. 391. Schrauben innwendig für eine Figurirung haben, so betrachtet Fig. 391, 393, und 394, so wer-
393. 394. det ihr in Fig. 393. nach Anzeig der Buchstaben ABCDE. die Schraube, und durch GF. dessen Mutter alles aus Holtz gemacht, absehen, in Fig. 391. oben bey O. und P. ihre Application an dem horizontal ohne Ende umlauffenden Pferd-Gurt, oder Sattel-Band antreffen, deßgleichen auch Fig. 394. zwey noch andere dergleichen Schrauben NP. mit ihrer angesteckten Mutter O. observiren, daß selbige gleicherweise den um die Welle H. und D. ohne Ende umtreibenden Pferde-Gurt bey N. und N, bey Anspannung der Schrauben ebenfalls unter sich ziehen können, gleichwie die Schrauben P. P. Fig. 391. den Ober-Theil des Gurtes EE. aufwärts zu ziehen vermögend sind. Ihr sehet dahero aus Fig. 394, wie in dasjenige Fach des Lumpen-Kastens, so mit SN. und I. Fig. 391. als offen stehend bezeichnet ist, fünff dergleichen horizontal-liegende Wellen, wie in Fig. 394. durch ABCD. und H. abgebildet worden, anzubringen seyn. Was die Welle bey ACD. und H. belanget, so werden selbige nach ihrer Länge mit Finger-breiten Canälen oder Rinnen ausgeholet, damit sie desto bereitwilliger die ohne End gemachte starcke Bänder V. und EE. bey ihrer Herumtreibung stets mit fortschleppen können.

§. 262.

Ja damit diese besagte aus breiten starcken von Seilen gemachte Pferd-Gurten bey EE. und V, nachdem sie also ohne Ende, zusamm gefüget worden, noch etwas rauher gemacht werden, damit die zwischen diesen Ober-Gurt AC. und Unter-Gurt V. sich als durch eine Blätt-Mühle, oder Kupfer-Drucker-Presse hinfort schiebende Lumpen desto besser avanciren, so werden besagte ohne Ende angespannte Gurte EE. und V. so lange sie sind mit starcken Bindfaden, Spacad oder gezwirnten Schnüren in der Dicke dünner Feder-Kühle durch und durch gleichsam gespicket oder übernähet, nach Anzeig der kleinen länglichten Striche bey V. und EE.
Fig. 394. Fig. 394. Wenn man also diese vier Wellen A, C, D, H. mit ihren applicirten Banden ohne End, nebst denen zwey unter sich gekehrten Schrauben N, P, Fig. 394. und nach Anzeig Fig. 391. mit den zwey aufwärts gekehrten Schrauben OP. in das weiteste Fach SN. des Lumpen-Kastens Fig. 391. gebracht, daß jede Welle an ihre Ax oder hervorragenden kleinen Zapfen sich zu beeden Seiten ihrer Wand SN. und QB. willig umdrehen lassen, so werden an die viereckigten Köpfe dieser vier Wellen in dem Seperations-Fach QB. Fig. 391. kleine Stirn-Rädlein ange-
Fig. 397. steckt, durch welche die vier Wellen umgedrehet werden, wie ihr aus Fig. 397. klärlich sehen möget, und durch das Profil des Rades A, C, H, und D. deutlich abnehmen könnet: Denn daselbst habe ich nicht nur die Zahl dieser kleinen Stirn-Rädlein ihre Zähne durch Numeros ausgedrucket, sondern die zwischen dem Rad G. und H. drey mitwürckende Stern-Räder G, F, E. gleicherweise mit Beyschreibung der Quantität ihrer Zähne gewiesen, wie diese Räder in einander

greiffen.

greiffen, und daß, wo man das mittelste obere zwischen dem kleinen Rad C. und A. mit 15. Zähnen bey B. marquirte Stirn-Rad Fig. 397. an dem Kopf ML. der Welle B. ansteckt, und endlich diese Welle mit diesem angesteckten Rad durch das zahnigte Rad nach Anzeig Fig. 395. und 396. ausrüstet, so wird sich die Bewegung aller dieser Stirn-Räder in einander dergestalt äussern, daß wenn nach Anzeig Fig. 391. die Schieb-Stange Y. das zahnigte Rad M. ausserhalb des Kastens fortschiebet, innwendig in dem Kasten, als in dem Behältniß BQ. alle die in Fig. 397. enthaltenen Stirn-Räder bewegen müssen, und das an der Welle B. befindliche Rad B. muß die zwey Räder C. und B. nicht nur allein umtreiben, sondern auch durch Eingreiffung in das Rad G. so bey dd. mit vierzehen Zähnen versehen, alle übrige Räder beweglich machen, daß sich also die Bande ohne Ende und die darauf liegende Lumpen bewegen, und nach Anzeig Fig. 385. die Lumpen vornen bey dem Loch I. hinaus kommen können. Habt ihr also bey dieser Machine den umgewendeten Kasten NMLKIHE. Fig. 392. zu betrachten übrig, und unter den zwey gemachten Löchern bey B. und A. zu erkennen, daß aus selbigen diejenigen Schrauben unten hervor kommen, durch welche die Bande ohne Ende stets vest gehalten werden / wie in Fig. 385. zu ersehen ist. Die andern zwey Löcher Fig. 392. bey D. und C. sind deßwegen in dem Lumpen-Kasten gemacht worden, damit durch selbige der viele Staub, der mit Hineinlegung der Lumpen und durch Erschütterung der Machine aus den Lumpen getrieben wird, hindurch fallen kan. Zweiffelt mir also nicht, ein jeder geschickter Werckmann / so alle diese vorgezeigte Figuren Tab. 38. und 39. betrachtet, wird leichtlich in Stande seyn, auf Begehren eine solche Machine ins Werck zu richten, und diejenigen Liebhabere der Bau-Kunst, so auf ihren Reisen einen solchen Lumpen-Hauer äusserlich zu Gesichte bekommen, werden aus gegenwärtiger Erklärung die innwendige Construction, wie die verborgen liegende Stirn-Räder die Lumpen regieren, genugsam begreiffen können, massen nicht allezeit die Besitzer so complaisant sind denen Liebhabern ihre Machinen oder Lumpen-Kasten zu Gefallen von einander zu nehmen, sondern lediglich mit dem äusserlichen Ansehen abzuspeisen pflegen.

Fig. 395. 396. Fig. 392.

CAPUT XXVI.

Unterschiedliche figürliche Vorstellungen, welche so wohl bey Wendel- als andern künstlichen Treppen ihren Nutzen geben, nebst einer gantz neu-inventirten Wendel-Treppen mit Ruhe-Plätzen.

Tab. 40. 41. 42. 43. 44.

§. 263.

Was die Aufreisung der Zargen und Handheben, wo kleine Balustraden bey den gewöhnlichen Bürgerlichen Wohnungs-Schnecken angebracht werden, belanget, davon habe ich Tab. XLI. Fig. 287. und 288. des ersten Theils meiner Zimmermanns-Kunst Meldung gethan. Und weil ich daselbst §. 600. pag. 146. Hartmanns Buch von der Bürgerlichen Wohnungs-Bau-Kunst angeführet, und gemeldet, daß er in seiner zehenden Tabelle den Grund-Riß von einer solchen Schnecken-Stiege angewiesen, wobey ein gewundener Mönnich, Meckler oder Spindel statt hat. Und da nicht alle Werckleute einen dergleichen Riß zu machen recht innen haben, so habe ich euch das nothwendigste hievon in Tab. 40. und 41. dieses Buches vorbilden, und ebenfalls einen runden Grund-Riß zu einer Schnecke nach meiner Methode kürtzlich begreifflich machen wollen. Und zwar stelle ich euch in Fig. 398. den Antritt, der um eine gewundene oder hole Spindel herum gehet, durch die Linie IL. vor. Wenn ihr dahero die Grösse einer Stuffen, nach der Höhe, Länge und Breite berechnet, und auch die Dicke LI. oder HK. eurer gewundenen Spindel von dem Centro A. auf die Linie CAB. gemacht, als allhier habe ich von A. biß B. zehen gleiche Theile angesetzt, und für den Diameter HK. oder LI. der gewundenen Spindel-Dicke ein, ein halb Zehendel von AB. angenommen, so theilet so denn den Umfang von eurer Schnecken-Stuffe an der Wand oder in der Gegend, wo die Zargen eingesetzt werden sollen, in so viel Theil, als ihr von einem Stock-Werck zum andern nöthig habet, nach gegenwärtiger Austheilung kommen Fig. 398. von Num. 1. des Antritts an gezehlet biß wieder zu dem breiten Austritt zwantzig Stuffen, wie durch die Linie AAL. zu erkennen ist. Damit ihr aber diese 20. Stuffen richtig austheilen möget, so beschreibet bey eurem Lehr-Riß erstlich die Circumferenz AADNBFFAA, alsdenn reiset auch mit der Weite AA. von H. aus A. nach I. biß H, und auch aus A. von K. von L. biß K. zwey völlige scharffe Circul, so geben diese euch den Grund-Riß von der Schneckenförmig sich umwicklenden Spindel an. Endlich beschreibet auch just durch die Helffte HK, oder zwischen diese zwey scharffe Circul-Creiß einen völlig gantzen blinden Circul-Creiß, so giebt dieser die Centra aller derer Schnecken-för- Fig. 398.

migen herumlauffenden Stuffen, auf den blinden concentrischen Stuffen-Linien an, wie solches durch die kleinen eingetragenen punctirten Circul-Creise zu erkennen, und damit gewiesen worden, um wie viel bey jeder Schnecken-Stuffe die gewundene Spindel sich ichnographice zwischen den zwey scharffen Circul-Creisen nach und nach fortrucken thut.

§. 264.

Nach diesem theilet den äussersten Circul AADNBFFAA. in 20. gleiche Theile, nach Anzeig der beygeschriebenen Zahlen, und ziehet von jedem punct blinde Linien biß an das Centrum A. Fanget ihr nun Fig. 398. von Num. 1. an zu zehlen, so könnet ihr von 1. hinauf nach D. und biß an den punct KK. herab, 11. gleich breite Stuffen annehmen. Dieweilen aber von dem punct KK. biß an dem breiten Austritt der Linie AAL. Fig. 399. noch 9. Stuffen kommen müssen/ und gleichwohl der breite Austritt AA 1 LAA. übrig bleiben soll, so theilet, wie von C. biß 19. angewiesen, den halben Austritt in 9. gleich Theile, und gebet der Breite von C. biß AA $\frac{8}{9}$. von der Mensur AA. 19, biß BB, folgends wiederum $\frac{8}{9}$, endlich bringet diese Mensur von BB. biß CC, von CC. biß DD, von DD. biß EE, von EE. biß FF, von FF. biß GG, von GG. biß HH, von HH. biß II, und von II. biß KK, so wird so viel der Breite Austritt 1CAA, an Breite mehr als eine gemeine Stuffen zugenommen haben, als den übrigen Stuffen ist abgenommen worden, und diese Weise wird längst der Stiegen hinauf, so offt ein Austritt angebracht wird, unter diesem Grund-Riß anzunehmen verstanden. Nach dieser gemachten Austheilung ziehet von dem punct AA. Fig. 399. biß an den punct L. auf der Linie CL. eine scharffe Linie, so giebt diese die eigentliche Schregheit eines gemeinen Schnecken-Austritts, und ihr sehet aus der Figur und den angezeigten übrigen scharffen Linien, wie ihr um die eigentliche Wendel-Treppen im Grund zu bestimmen, von dem punct BB, CC, DD, EE, FF, GG, HH, II. ebenfalls schrege scharffe Linien, biß an die blinden concentrischen Austheilungs-Linien ziehen müsset, wo euch der scharffe Circul-Creiß, der im Grund gelegten Spindel jedesmal einen Sections-punct anweiset, wie aus Fig. 399. klärlich zu ersehen ist. Und damit die Stuffen am schmälesten Ort bekannter massen besser zu steigen sind, so machet selbige überworffen, oder das Austritt-Bret nach Anzeig der Linie 1 L. Fig. 398, und gebet vornen dem überworffenen Theil des Austritt-Brets nach Gefallen einen Ausschnitt, oder wie in Fig. 398. der halbe Mond-förmige Ausschnitt bey L. andeutet.

Fig. 398.

Fig. 399.

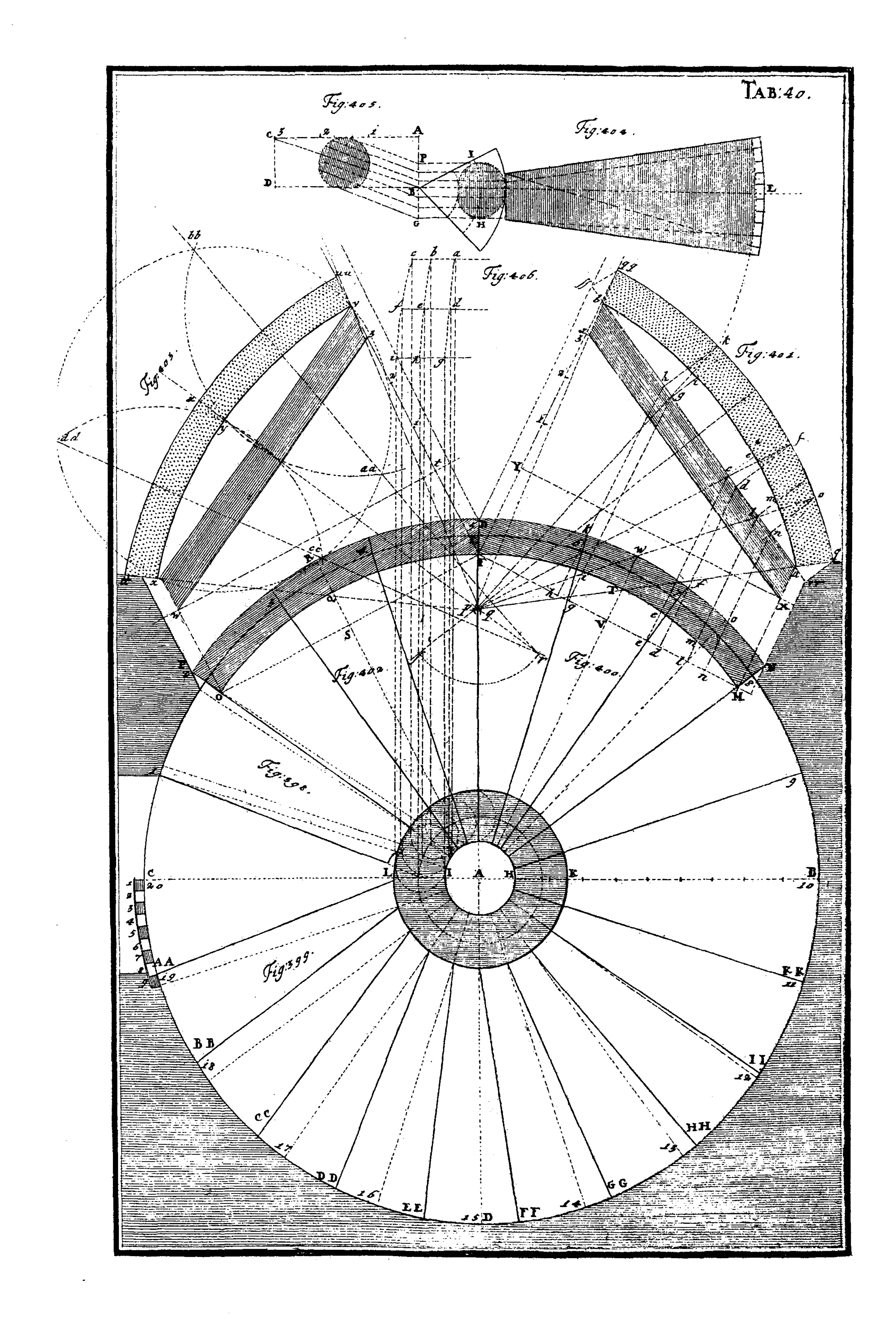
§. 265.

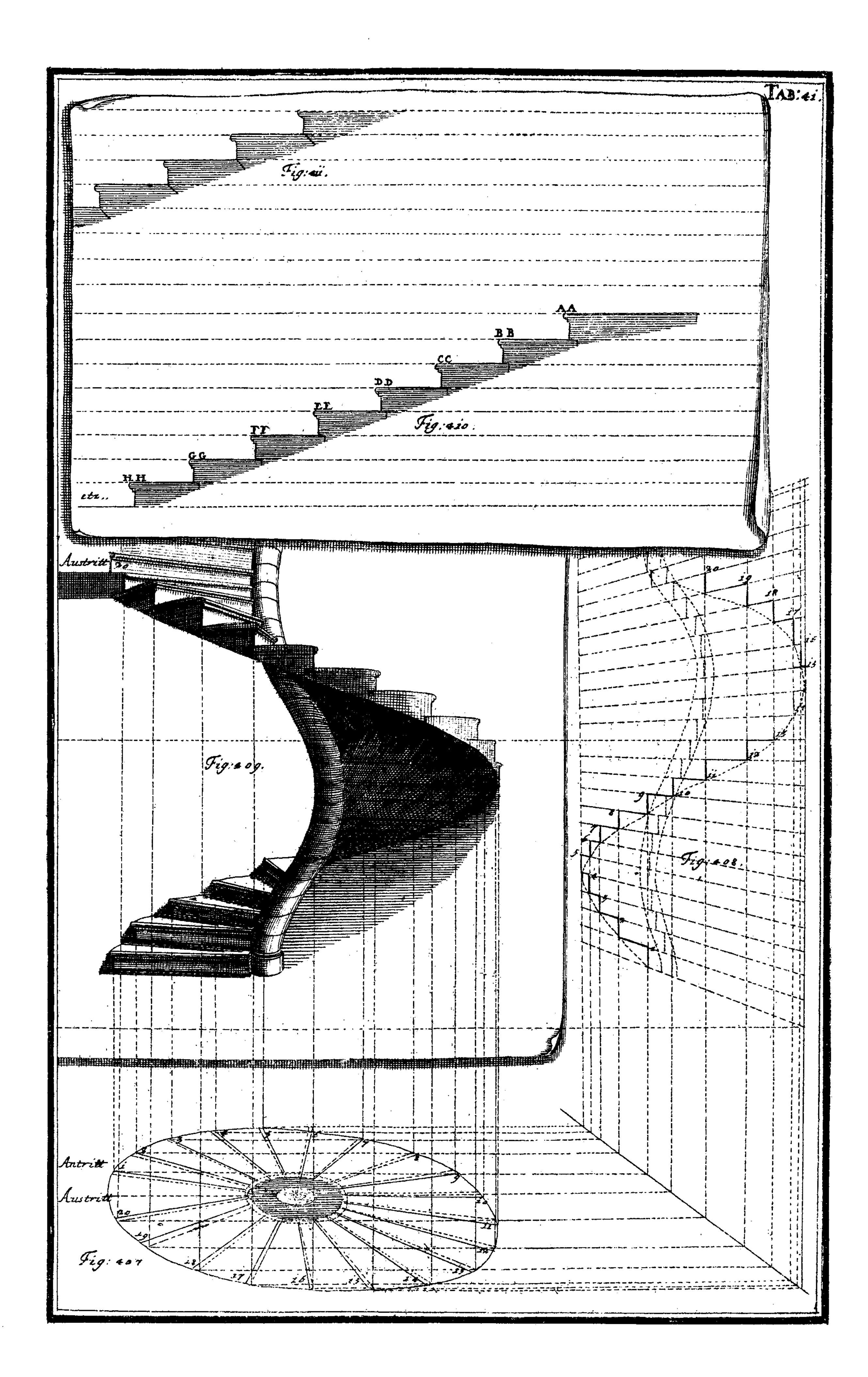
Im Fall ihr aber den gewundenen Mönchen oder Spindel geometrisch oder orthographisch aufziehen wollet, welches einem Baumeister insonderheit bey der Darstellung der Durch-Schnitte der Gebäude vielfältig nöthig ist, und geschickte Wercklеute auch davon Kundschafft haben sollen/ weilen sie in manchen Angelegenheiten nicht minder eine völlige Schnecken-Stiege orthographice vorzustellen bekommen, so betrachtet wegen der orthographischen Aufziehung der gewundenen Spindel Fig. 406, und beschauet die von dem Grund der überschattirten gewendeten Spindel hinauf nach Fig. 406. gezogene blinde perpendicular-Linien, massen diese die drey gezogene parallel-Linien cba, fed, ihg. durchschneiden, und auf diesen horizontal-gezogenen Linien die Wendungs-puncta causiren, daß man das punctum i. und f, f. und c, h. und e, e. und b, g. und d, d. und a. durch einen geschickten Schwung leicht zusamm ziehen, und von einer Stuffen-Höhe leicht zur andern die Wendung der Spindel vorstellig machen kan, massen die hier angedeuteten drey Horizontal-Linien ca, fd, ig. die Stuffen-Höhen, und die punctirte krumme Linie hbe. die Central-Linie der gewundenen Spindel exprimiret. Ja weilen auch die Wercklеute zur Verfertigung ihrer Stuffen ein Lehr-Bret zu machen pflegen, und insonderheit, wenn eine dergleichen von Stein aufzuführen begehrte Schnecke vorkommt, so pflegen sie wegen der gewundenen Spindel bey jeder Stuffen-Höhe die verschobene oder verstreckte Breite IH. Fig. 404. auf dem Lehr-Bret IHE. auszudrucken, wobey sie Fig. 405. die angesetzte Mensur CA. dreymal so groß nehmen, als die Chorden dreyer Stuffen-Breiten beträgt, welche der blinde Circul-Creiß, der in dem überschattirten Grund der Spindel gezogen, anweiset. Alsdenn theilen selbige den mittelsten dieser drey Theile von A. biß C. ebenfalls in drey gleiche Theile, und lassen von dem ersten Theil eine Winckelrechte Linie auf die Diagonal-gezogene Linie CB. schreg herüber fallen. Um nun aber diese Diagonal-Linie CB. recht zu situiren, so wird die Höhe AB. der Stuffen-Höhe gleich genommen; dahero kan man von C. nach B. Fig. 405. die Diagonal CB. ziehen, und nachdem man mit der Dicke der gewundenen Spindel oder der Mensur LI. Fig. 398. oben Fig. 405. den überschattirten Grund-Riß von der Spindel-Dicke angedeutet, so erhellet, daß man nur dörffe durch solchen überschattirten Grund mit der Diagonal-Linie CB. viel oder wenig parallel-lauffende Linien durchziehen, und selbige biß an die verlängerte Vertical Linie AG. erstrecken/ daß selbige zwischen GB. andere vergrösserte Mensuren angeben, u. dazu dienen, daß man könne auf dem Chablon oder Lehr-Bret blinde parallel-Linien mit I. und GH. hinüber ziehen, und wenn daselbst die scharffen und blinden Circul-Bögen bereits

Fig. 406.

Fig. 404. 405.

Fig. 398.


TAB: 40.
Fig: 405.
Fig: 404.
Fig: 406.
Fig: 401.
Fig: 403.
Fig: 402.
Fig: 400.
Fig: 398.
Fig: 399.


TAB: 41.
Fig: 411.
AA
BB
CC
DD
EE
FF
GG
HH
etc..
Fig: 410.
Austritt
Fig: 409.
Fig: 408.
Antritt
Austritt
Fig: 407

reits mit der im Grund gelegten Spindel Fig. 398. correspondirend gezogen worden, so werden oben Fig. 405. die durch die schreg-gezogenen blinden Linien in dem runden überschattirten Grund-Riß entstandene Sinus-Mensuren auf die zwischen PI. und GH. nach Fig. 404. erstreckte parallel-Linien übergetragen, und die abgestochene puncta, wie bey Verfertigung eines Ovals gewiesen, durch kleine freye Hand-Schwünge zusamm gezogen, so wird die verschobene oder verstreckte Spindel gehöriger massen auf dem Lehr-Bret zum Vorschein kommen, das übrige aber wird euch durch den Augenschein Fig. 404. genugsam zu erkennen seyn.

§. 266.

In Fig. 402. und 403. weise ich die unter den Werckleuten zum Theil bekannte Art die Zarchen oder die verstreckte Grund-Brettungen mit dem Circul zu machen, weil sie aber schon mehrentheils sich durch das blosse Ansehen aus Fig. 403. absehen lässet, so werden diejenige, so sich dessen Methode bedienen mit einem Blick sich genug sehen können. Ja weil ich bereits in meinem ersten Theil der Zimmermanns-Kunst hievon etwas gemeldet, so übgehe ich hier die Figur aufzureisen anzuweisen, und gebe bloß das so genannte verstreckte Centrum r. und f. Fig. 400. und 402. ein wenig zu beschauen an, damit man siehet / wie meine gegenwärtige in Fig. 400. und 401. vorgestellte Methode nicht nur mit dieser in Fig. 403. gewiesenen Weise nach den gegenwärtigen Stuffen-Höhen accordiret, sondern über dieses bey allerhand Wendungen der Spindel universal zu appliciren seyn wird, wenn man sich selbige einmal zu bedienen, nur angewohnet hat. Ich habe derohalben Fig. 402. ebenfalls das verstreckte Centrum f. von Fig. 401. mit angesetzt, gleichwie ich Fig. 400. das verstreckte Centrum r. von Fig. 403. sichtbar gelassen habe, damit ihr nach Gefallen beede Methoden examiniren möget, ob man schon bey Erzeugung Fig. 401. kein verstrecktes Centrum nöthig hat, welches aber in Fig. 403. wesentlich ist, und nach Anzeig der puncten x, tt, uu, v, und durch die Sections-puncta aa, bb, cc, dd. erhellet, daß diese bekannte Methode auf eben diejenige Art generiret wird / als man pfleget, drey gegebene puncta in einen Circul-Creiß zu bringen. Fig. 402. 403. Fig. 400. 401.

§. 267.

Es seye demnach zur Vollendung Fig. 401. für ein gewähltes Zarchen-Stück der überschattirte Grund-Riß FDMF. Fig. 400. angenommen, dessen Breite unter der Mensur FD. oder MN. verstanden, seine Länge von D. biß N. und von F. biß M, hingegen beschliesset die Breite dreyer Schnecken-Stuffen Fig. 400. Weilen man aber siehet, daß dieser überschattirte Grund-Riß aus dem Centro A. gerissen worden, und man begehret einen solchen Grund-Riß oder ein Lehr-Bret zu einem Zarchen-Stück davon abzuleiten, wie in Fig. 401. durch den punctirten Grund-Riß qqbaqkqq. gezeigt, daß nehmlich dieser besagte Grund-Riß so groß seye, als er vermög seiner schregen aufwarts anwachsenden Erhabenheit an Länge zu nehmen kan: Also macht man zum Exempel die begehrte Schregheit der anwachsenden Erhabenheit durch ein simples Grad-linichtes Profil baxi. in derjenigen Breite, als man die gesuchte Zarche gemeiniglich hoch machen will, wiewohl auch dieses nach meiner Methode unterbleiben kan, und lediglich schon mit der Linie ix. oder hypothenusa von dem Triangel iYxi. genug ist, wann wir hier nicht Fig. 401. mit der gegenüber stehenden Fig. 403. euch zu examiniren, unter gleich weiten Abstand von dem so genannten erstreckten Centro, hätten ordiniren müssen. Ziehet dahero zur Vollendung unserer Methode von dem punct F. Fig. 400. schreg herüber nach M. eine blinde Linie. Ferner richtet auch aus F. so wohl als aus M. gefällig lange perpendicular-Linien auf, nemlich Fqq. und Mxa, damit aber hier die Linien nicht zu sehr in einander fallen / so habe ich über der Linie FM. eine andere Linie Yx. derselben parallel für die Grund-Linie des Fundamental-Triangels gezogen. Wann ihr also die Linie Yx. statt der Linie FM. gezogen und angenommen, so traget von Y. aufwarts gegen qq. dreyer Stuffen-Höhe biß in den punct i, woselbst auch die Stuffen-Zahl 3. hinfällt, und ziehet von i. nach x. herab eine schrege Linie, so ist diese die kürtzlich besagte hypothenusa, auf welche ihr das ebenfalls erst berührte überschattirte Profil bixab. anzeigen müsset, in derjenigen Höhe, wie die Zarchen werden sollen, wenn ihr nehmlich unten von x. nach a, und oben von i. in b. die Zarchen-Höhe antraget nach Fig. 401. Fig. 401. 400. Fig. 403.

§. 268.

Dieweil ihr aber wegen der krummen punctirten Brettung oben das punctum ff. und unten das punctum rr. wissen müsset, so verlängert die erst-gezogene Linie ba. oben von a. biß ff. und unten biß rr, damit ihr aber das punctum rr. u. ff. richtig haben möget, so führet aus Fig. 400. von dem punct D. und M. des geometrischen Grund-Risses die 2. Linien Dff. und Nrr, so geben diese auf ffrr. die Section ff. und rr. an, und ihr habt durch diese 2. Sections-puncta ff. u. rr. erlangt, als ob man nach Hartmanns Weise Fig. 2. Num. 10. das schrege aufsteigende Profil bixab. verdrehet scheinend geometrisch aufgezogen hätte, massen es bey der verstreckten punctirten Brettung Fig. 401. lediglich auf die zwey ässersten puncta ff. und rr. ankommt, wenn man ihre Breite bq. und aq. wissen will. Denn, wenn ihr erwäget / daß die punctirte Brettung Fig. 401. ihrer Breite nach, ob sie Fig. 400. Fig. 401.

schon schreg aufwarts steiget / mit der Breite ihres überschattirten Grund-Risses gleich groß bleiben muß / so richtet Fig. 401. oben aus ff. eine perpendicular-Linie ffq. und ebenfalls unten aus rr. eine Winckelrechte rrqq. auf die Linie ffrr. auf, und ergreiffet Fig. 400. die Mensur der Zarchen-Breite MN. oder FD, und stellet oben den Circul in b, und schneidet die Linie ffqq. in qq. ab, und hänget qqb. zusamm, deßgleichen verrichtet mit eben dieser Mensur unten, und stellet den Circul in a, und schneidet damit die Linie rrq. in q. ab, so könnet ihr von q. nach a. ebenfalls eine Linie ziehen, und die zwey Ende der punctirten Bretten Fig. 401. damit überkommen. Weilen nun aber die Krümme von qq. biß q. und von b. biß a. Fig. 401. gleichfalls aus dem Grund-Riß Fig. 400. zu erfinden ist, so dörfft ihr an der Circumferenz des überschattirten Grund-Risses der Zarche zwischen D. und N. euch nach Gefallen so viel puncta annehmen als euch beliebet. Dieweilen aber hier die bereits scharff-gezogene central-gehende Stuffen-Linien Fig. 400, nehmlich AK. und Af. schon gezogen, so möcht ihr hier noch die punctirte Linie Ao. oder Aw. hinzu thun, und damit das punctum kw. und o. zwischen D. und N. folgender Gestalt anwenden, und nehmlichen durch das punctum k. die blinde auf FM. gestellte perpendicular-Linie hkh. durch das punctum h. ziehen, biß selbige unten das punctum h. auf FM. Fig. 400. causiret. Alsdenn richtet man noch mehr andere solche blinde perpendicular-Linien auf, nehmlich von der Section g. Fig. 400. biß g. hinauf Fig. 401, denn von c. Fig. 400. hinauf biß c. Ferner von Fig. 400. das Perpendiculum dfd, weiter auch lml, und non, so habt ihr mit diesen entrichteten blinden perpendicular-Linien euch Fig. 400. zwischen der Linie FM. und der krummen Linie FTM, wie auch DwN. die Mensur hk, gi, ec, df, lm, und no. ausfindig gemacht, als welche Mensuren ihr alle hinauf in Fig. 401. über zutragen habet. Richtet zu dem Ende oben Fig. 401 auf der Linie ffrr. von dem schon bekannten punct h, g, c, d, l, und n. gefällig lange perpendicular-Linien auf, nehmlich hk, gi, df, lm, und no. Nehmet alsdenn aus Fig. 400. von der Linie FM. die Mensur von h. biß k, und traget sie Fig. 401. auf die Linie hk. von h. in den punct k. Deßgleichen holet aus Fig. 400. die Mensur gi, und stellet sie hinauf Fig. 401. von g. in i, also machet es auch mit den übrigen Mensuren ec, df, lm, und no. Fig. 400, und bringet sie in Fig. 401. auf diejenigen blinden perpendicular-Linien, die mit eben diesen Buchstaben ec, df, lm, und no. bemercket sind. Endlich ziehet Fig. 401. von dem bekannten punct qq. durch den abgestochenen punct k, f, o, biß q. die krumme Linie. Deßgleichen auch von b. durch i, c, m, biß a. eine andere krumme parallel-Linie durch einen geschickten Schwung, so wird die punctirte Brettung qqba, q, und qq. ihre Richtigkeit ohne das oben benannte verstreckte Centrum überkommen haben, und ihr könnet mit dieser Methode eine accurate Brettung in verstreckter Figur auch von mehr als drey Stuffen-Breiten überkommen, und mit einem Wort universal auslangen, es mögen gleich eure Stuffen hoch oder niedrig aufsteigen.

§. 269.

Und damit ihr bey dieser Methode auch überzeugt seyd, daß selbige mit der gegenüber in
Fig. 403. Fig. 403. nach Hartmanns Manier bey nahe dem Umfang nach harmoniret, ja daß eure gefundene puncta Fig. 401, durch welche ihr die krumme Circumferenz Linien der verstreckten punctirten Bretten gezogen, bey gegenwärtigem Exempel nur zufälliger Weise mit einem Cirtul-Creiß übereinkommt, und dahero in andern Fällen, wo die Schregheit der Stuffen anderst angenommen werden, oder wo man mehr als von drey Stuffen-Breiten eine Brettung machen will,
Fig. 401. der Unterscheid sich noch mehr äussern wird: So habe ich euch in Fig. 401. von dem punct k. durch g, von f. durch c, von o. durch l, von q. durch a, als auch oben von qq. durch b. blinde
Fig. 400. schrege Linien herab in Fig. 400. erstrecket, biß selbige in dem punct p. als in einem punct concentriret. Ob nun schon aber dieser Central-punct p. mit seinem Abstand biß an die krumme Linie bia. Fig. 401. so groß als die Mensur yq. Fig. 403. ist, und falls man auch von p. nach f. die felste Central-Linie Fig. 401. gegen f. erstrecket, und von p. biß f. die Mensur qr. von der aus Fig. 403. herab gezogene mittelsten Central-Linie nimmt, und folgends von p. in f. trägt, daß demnach das punct f. das verstreckte Centrum von Fig. 401. als wie das punctum r. das verstreckte Centrum von Fig. 403. vorstellet / so wird, sage ich, aus dem punct f. mit der Weite fqq Fig. 401. weder die Bogen-Linie qqkq, noch mit der Mensur fb. die Bogen-Linie bia. accurat gezogen werden können, welche aber nach Harmanns Weise Fig. 403. bey der verstreckten punctirten Brettung aus dem verstreckten Centro r. beschrieben worden sind. Woraus erhellet, daß der Zimmerleut gemeine Weise die Zarchen-Grund-Risse mit dem Circul zu reisen, nach Anzeig Fig. 403. nur ohngefehr zutreffen, und sie alsdenn bey Zusammenfügung vieler solcher Zarchen-Stücke auch viel nachzubessern und wegzunehmen haben, welches aber nach der Methode Fig. 401. nicht erfolgt, und zugleich klar erhellet, daß da daselbst der punctirte Zarchen-Grund-Riß sich auf eine krumme Figur der elliptischen Linie beziehet / und also Schneckenförmig aufwarts steiget, nothwendig folgen muß, weil die ellipische Linie nach ihrer Natur und Figurirung ganz von der Circul-Rundung abweichet, daß die Zarchen-Grund-Risse, die aus krummen Circul-Stücken bestehen, nach der Zimmerleut Practic falsch sind, wovon diejenigen mehr als zuviel Überzeugung

gung finden werden, welche in den geometrischen Wissenschafften so viel Einsicht haben, den Unterscheid der elliptischen Linie gegen der Natur des Circuls zu untersuchen. Da nun meine in Fig. 400. und 401. euch deutlich gelehrte Methode in allen Fällen zutreffen muß, und man sich dabey mit keinem verstreckten Centro ungewiß schleppen darff, so werden verständige Baumeister, die wahrhafftig die Reguln zu distinguiren wissen, diese meine Methode nicht unterlassen, denen Werckleuten ad praxin zu recommendiren, weilen nach dem bekannten Sprichwort: Gut sey gut, besser aber besser heissen müsse.

§. 270.

In Tab. 41. hab ich euch Fig. 410. und 411. den Stand-Riß von den ungleich breiten Stuffen der in Fig. 399. gemachten Grundlegung abgebildet, und in Fig. 410. die gleichlautenden Buchstaben angesetzet, und gewiesen, wie man so wohl nach Fig. 410. und 411. bey steinernen Wendel-Treppen die Stuffen übereinander zu legen hat, und damit diejenigen, welche von einer gewundenen Spindel, bey dergleichen Schnecken-Stiegen noch kein klares Concept haben, ein Muster erhalten konnten, so habe ich die in Fig. 399. im Grund gelegte Schnecken-Stiege mit der krummen Spindel in Fig. 407. optice in Grund gezeichnet, und den Kennern der Perspectiv zu lieb die Seiten-Elevation in Fig. 408. beybehalten, und zu dem in Fig. 409. mit Licht und Schatten vorgestellten Theil der cörperlich scheinenden Schnecken-Stiege auch die blinden Linien aus der perspectivischen Ichnographie Fig. 407. hinauf in Fig. 409. an die correspondirenden Stuffen gehen lassen, ja diese cörperliche Stiege mit der krummen Spindel euch also ausgedrucket, daß auch daran die Zimmerleute abnehmen können, wenn sie eine dergleichen Stiege von Holtz zu verfertigen haben, wie man die Stuffen, wo sie von unten anzusehen, verkleiden oder vergipsen könne, dergleichen heut zu Tag viele Stiegen gemacht, und erst vor einem Jahr von mir eine dergleichen Stiege von Holtze entrichtet, und also verkleidet worden, daß sie geschienen als wäre selbige aus Stein bestanden, indeme man gar nichts von den höltzern Tritten von unten zu sehen konte.

Tab. 41. Fig. 410. 411. Fig. 407. 408. 409.

§. 271.

In Tab. 42. habe ich denen Liebhabern, die sich im Nachdencken gerne etwas Mühe geben wollen, noch eine andere Schnecken-Stiegen beygeleget, und so wohl den völligen Grund-Riß in Fig. 413. 414. als auch den orthographischen Aufzug nach Anzeig Fig. 415, 416, 417, 418. mit allem Mauer-Werck bey R, P, O, N, T, S, K, L, M, und Q. deutlich gewiesen, wie in selbiges die Ruhe-Plätze Pccbb, oD, NGGFF. Fig. 416. & 418, und dann auch die Ruhe-Plätze oder Arme MBB, dL, & K. Fig. 415. & 417. zu ordnen sind. Ja wie auch nicht minder hinten bey denen sichtbar gemachten Eingängen eben dergleichen Ruhe-Plätze bey aa, CB, EEee, und FG. &c. anzubringen sind, wann ihr dahero diese völlige Orthographie Fig. 415, 416, 417, & 418. aus dem beygelegten Grund-Riß aufziehen, und die orthographischen Umwindung der Stuffen von A. hinauf nach B. Fig. 415. ausfindig machen wollet, so beobachtet nur zuvörderst Fig. 413. den Antritt bey A. nach der Linie ffCC, dann daselbst habe ich euch von dem punct ff. als auch hinten an der überschattirten Mauer von CC. angefangen, etliche blinde parallel-lauffende perpendicular-Linien hinauf in Fig. 415. an die orthographischen Stuffen bey A. gezogen, und damit Anleitung gegeben, daß, wann ihr erstlich über der Grund-Linie a A A, Q alle Höhen der sämtlichen Stuffen aufgetragen, ihr, wie gesagt, aus dem Grund-Riß Fig. 413. nur ein Lineal an alle puncten der Ichnographischen Stuffen anhalten, und, nach Anweisung der zum Muster gegegebenen blinden perpendicular-Linie, die Stuffen Fig. 415. formiren könnet. Anerwogen durch Zusammenhängung einer Stuffen-Höhe mit der andern die Wendung der in die Rundung herumlauffenden Stuffen sich so zu reden von selbsten angiebet, und endlich gegen den Austritt B. zu die Stuffen orthographice nach und nach schmähler zu machen durch die hinauf gezogene perpendicular-Linien bekannt wird, massen man im Grund-Riß Fig. 413. von cc. hinum nach C. zu, die auf einander an der Mauer/ durch die Central-Lag der Stuffen gemachte puncten nur ordentlich anwenden darff, und also auch mit denjenigen puncten, so sich zwischen ff e e. einfinden, ebenfalls harmonice zu procediren hat. Wenn man den Aufzug der Stuffen von A. biß an den Austritt B. Fig. 415. machen will.

Tab. 42. Fig. 413. — 418.

§. 272.

Zu mehrerer Deutlichkeit hab ich euch im Grund-Riß Fig. 413. den allererst-besagten Austritt ebenfalls mit BC. bemercket, und durch die Buchstaben DD. angewiesen, daß daselbst ein Eingang durch die Mauer angebracht seye. Indeme aber bey weiterer Fortsetzung dieses Aufzuges erfolgt, daß man von eben diesen Ruh-Platz vor dem Eingang DD. kan zu den Stuffen bey bddC. gelangen/ also möget ihr im Grund-Riß ebenfalls auf alle Stuffen regardiren, welche sich so wohl an der krummen Linie bEEFF. sich endigen, als auch vornen an den Geläneer D, welches mit hervorragenden Postamenten X, W, V. punctirt angedeutet, sich einfinden, und so dann, wie schon gelehrt, durch aufgeführte parallel-Linien/ oder durch blosses Auflegen des Lineals die

Fig. 413.

Fig. 416. orthographischen Stuffen entrichten, welche sich Fig. 416. von dem Ruhe-Platz CB. von b. auf den
414. OE. beziehen, und den Austritt bey D. angeben, dahero habe ich euch auch im Grund-Riß Fig. 414. bey der letzten Stuffen-Linie FFD. ein D. hinzu gesetzet, daß ihr euch in Beschauung des sämtlichen Grund-Risses, als auch des völligen Aufzuges desto weniger mit dem Gedancken verwirren sollet. Ja da man auch von eben diesem Ruhe-Platz FFDbbE. Fig. 414. weiter fort gehen, und also durch die Linie bbE. den neuen Antritt verstehen kan, so erachtete ich für gut euch bey dem orthographischen Ruhe-Platz OD. Fig. 416. gleicherweise den Buchstaben E. beyzufügen, daß ihr dadurch auf die Gedancken gebracht werdet, wie sich nehmlich die von E. hinauf nach F. zu erstreckende Stuffen zu denjenigen ichographischen Stuffen gehören, so Fig. 414. zwischen bbEFaa. liegen.

§. 273.

Und dieweil nach Entrichtung dieser Stuffen von dem Ruhe-Platz FaaAAG. man zu dem Antritt GAA. gelanget, und auf diejenige Stuffen zu regardiren hat, so zwischen der krummen Linie hhgg. und AABB. liegen, also habe ich euch abermahl durch den beygefügten Buchstaber f. im Grund und oben im Aufzug Fig. 417. unter den Buchstaben Gf. erinnern wollen, wie die daselbst von Gf. hinauf nach H. zu sich erstreckende Stuffen aus denjenigen puncten herzuholen,
Fig. 413. welche Fig. 413. zwischen GfAA, HBB. begriffen sind. Ja daß, wann man mit der Aufziehung dieser Stuffen biß an die Linie HBB. gelanget ist, man alsdann auf einen solchen Ruhe-Platz austritt, der just über demjenigen Ruhe-Platz lieget, von welchem man zu allererst die Stuffen zu machen angefangen hat, massen zur Bestärckung dessen ihr oben nur dörfft den orthographischen Ruhe-Platz H. und den Ruhe-Platz unten bey A. beschauen, und dabey beobachten, wie man seye von A. nach B, von B. bey b. hinauf nach D, dann von D. bey E. weiter aufwärts nach F, dann von F. bey f. gar biß H. mit dem Aufzug der Stuffen gekommen.

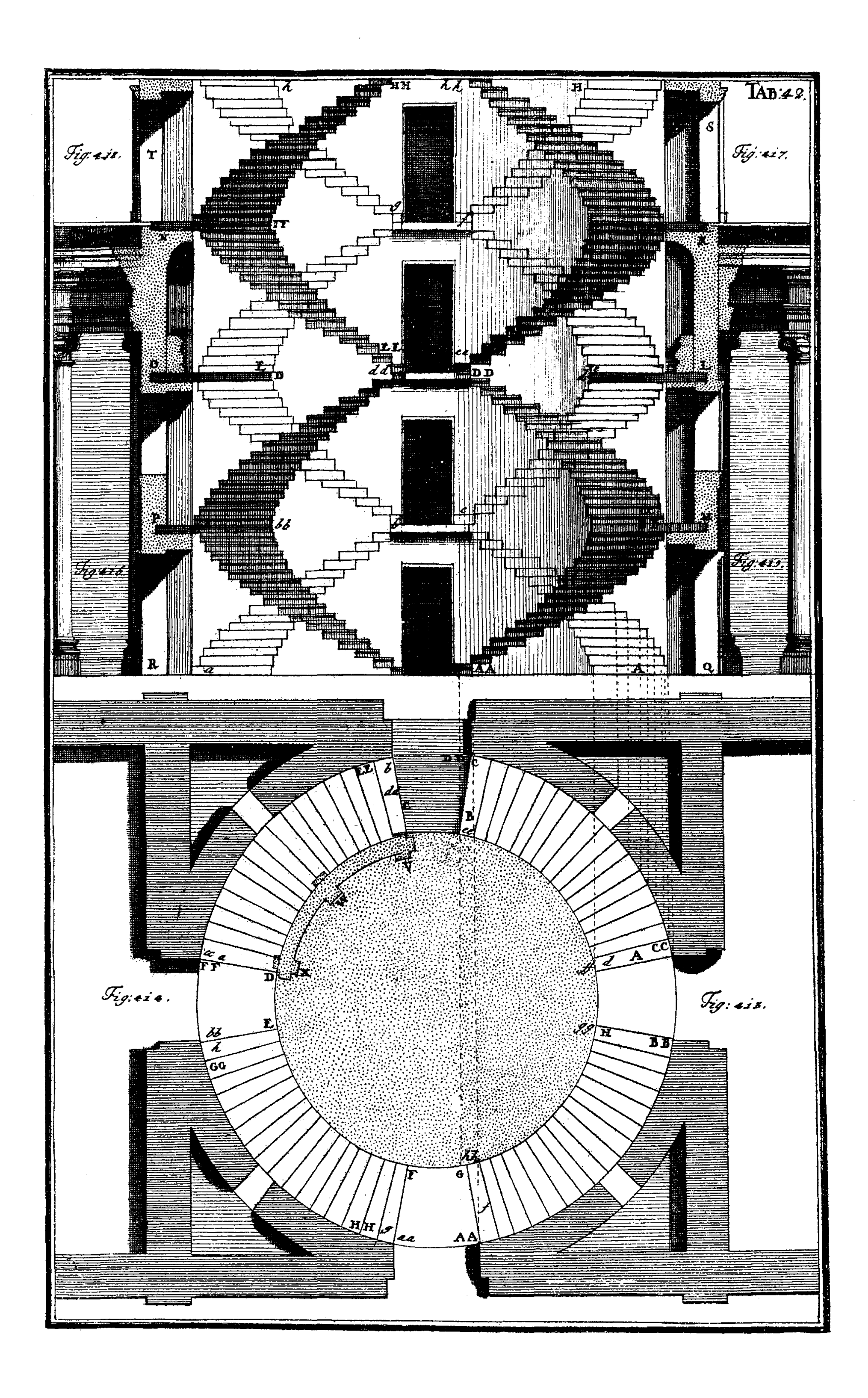
§. 274.

Wann ihr demnach durch diesen Begriff seyd überzeuget worden die orthographischen Stuffen von A. nach B, b, D, E, F, f, biß H. seynd eben so viel als man Stuffen im Grund-Riß
Fig. 414. Fig. 413. & 414. von ff, CC, C, EE, FF, GG, HH, AA, biß BB. centraliter gelegt angeordnet hat, so
416. erhellet hieraus, daß auch diejenigen orthographischen Stuffen, so sich in Fig. 416. bey a. anfangen, und hinauf nach b, c, d, f, g, biß h. erstrecken, und also in contrairer Wendung denen vorher berührten Stuffen entgegen stehen, ebenfalls von allen im Grund-Riß gelegten Stuffen-Linien
Fig. 414. abstammen, und wenn man zum Exempel Fig. 414. bey FF. anfänget, und nach EE. von dar nach C. wieder nach CC. dann nach BB, und ferner nach AA. Ja von dar bey HH. biß wieder zu bb. alle puncten der Stuffen-Linien innen und aussen anwendet, und wie schon gelehrt perpendicular-Linien davon herleitet, nothwendig die orthographische Stiege von a, b, c, d, f, g, biß h. erscheinen muß. Ja wo man diesen zwey Stiegen noch zwey gleichförmige gegen über, nach den Antritt bbE. und HBB. anbringen will, wird sich solches unter eben denen bißhero gezeigten zwey Stiegen ABbDEfH, und a, b, c, d, f, g, h. concipiren lassen, und wo man Raum hat mit einer solchen prächtigen Stiegen schicklich zurecht kommen.

§. 275.

In fall man aber nicht den Antritt bey bbE. und HB. Fig. 414. & 413. intendirt, sondern lieber bey aaF. und AAG. annimmt, so erfolget der Aufzug unumgänglich, wie ich euch selbigen
Fig. 414. Fig. 415, 416, 417, & 418. mit Linien übrschattirt vorgestellt habe, massen so man bey AA. nach
— 418. BB. von dar über dem Ruhe-Platz BBM. nach dem Antritt CC. gehet, so kommt man zu dem Austritt DD, von dar über den Ruhe-Platz zu den Antritt EE. hinauf zu dem Austritt FF. über den Ruhe-Platz FFN. zu dem Antritt G, und dann gar folgends hinauf zu dem Austritt HH. auf dem Ruhe-Platz HHhh, als von welchem man auch herab auf den Ruhe-Platz K. nach DD, und von dar von dd. auf den Ruhe-Platz ccbb, biß endlich herab nach dem ersten Antritt aa. kommen mag, habt ihr also bey ein wenig Nachdencken und Betrachtung dieser völligen zwey und viertzig Tabellen klar vor Augen, wie eine solche Stiegen, nicht allein möglich, sondern sehr bequem seye, und unter einer prächtigen Ausführung eine der schönsten heissen könne, indeme man von oben ein herrliches Licht kan einfallen lassen, und dabey oben auch einen künstlichen optischen Platfond anbringen, ja in mancherley Etagen nach Anzeig der Ruhe-Plätze gelangen kan, absonderlich wann man genöthiget ist hohe und niedrige Gemächer neben einander anzulegen, gleichwie ich euch unter der zu beyden Seiten angezeigten Jonischen Ordnung Fig. 415, 416, und Fig. 417, & 418, nebst denen in der Mitte befindlichen überschattirten Oeffnungen aa, cB, Eec, und FG. ausgedrucket habe. Dann bey R. zeigt sich Fig. 416. ein Eingang, gleich darüber aber über dem Ruhe-Platz Pbb. ein Fenster zur Beleichtung des Saals Fig. 416. weiter hinauf folgt bey N. auf den Ruhe-Platz oD. ein Niche, oder Bilder-Blind, zur Zierung des dasigen Mauer-Wercks, weil allda keine gantze Oeffnung wegen des dahinter anstossenden Haupt-Gesimses, der Jonichsen Ordnung Fig. 416. statt finden kan. Endlich weiset sich Fig. 418. wiederum ein Eingang bey

T, und



TAB:42.
Fig:418.
Fig:417.
Fig:416.
Fig:415.
Fig:414.
Fig:413.

T, und die angezeigte Schlag-Schatten geben bey allen Oeffnungen zu erkennen, wie bey einer solchen Stiegen bey jedem Ruhe-Platz, und Aus- und Eintritt, alles überflüssig könne beleuchtet werden, massen dieses eines der allernöthigsten Sorge ist bey Anlegung einer Treppe, daß sie sehr helle, und keine finstere Winckel bey sich habe, und daher hat man auch zu trachten die Stiege, wo möglich, an ansehnliche Oerter zu setzen, und daß sie bequem zu steigen, licht und annehmlich geziert seyn, damit das Auge, indem man über solche Stiegen steiget, etwas mehres als beständig die Stuffen wahrzunehmen hat, sondern vielmehr wegen ein und anderer Ergötzlichkeit, womit die Wände und Geländer ausgezieret sind, so die Stiegen umgeben, die Lust zu steigen aufgemundert wird, von einer ergötzenden Invention bald zu der andern zu gelangen. Bleibt es dahero unstreitig, daß sich bey Ausführung einer vollständigen Stiegen ein Inventor gar deutlich abbilden kan, wie weit seine Scharffsinnigkeit, und gute Invention sich erstrecket, massen auch ein unschicklicher Ort öffter zu einer Stiegen anzuwenden, gleichwohl durch Kunst und Vortheile angenehm zu machen möglich ist.

§. 276.

Die Statuen, Vases, Blumen-Körbe, verzierte Schilde, Instrumenten, nach einer gustosen Verknüpffung mit andern Dingen, welche dem Auge angenehm zu sehen sind, und Nachdencken erwecken können, richten sich vornehmlich nach dem gantzen Bau, und nach dem Willen des Bau-Herrn, und nach dem was man damit ausdrucken will, und daher kommt es auch öffters, wenn ein Baumeister nicht den gantzen Zusammenhang der freyen Künste gekostet, und sich von Mahlern, Bildhauern, Schreinern, und andern Mithelffern seine glatte aufgeführte Wende verzieren lassen muß, daß gemeiniglich ein und anderer Mischmasch, oder eine abgeschmackte Ordinirung zu Marck gebracht wird. Dann mancher Mahler übermahlet öffters zuviel, und die Bildhauer füllen auch starck eine Sache mit überflüssigen Zeug aus, ja die Tischler zerbrechen das Leisten-Werck auch vielmahl auf eine widerwärtige Weise. Dahero muß bey Erbauung einer prächtigen Stiegen, da ein zierliches Geländer, Ruhe-Plätze mit Figuren und Laub-Wercken, Balustraden / und allerhand zierliches Gatter- und geschlungenes Eisen-Werck statt haben kan / am allermeisten auf den Wohlstand, und nicht auf die Vielheit der vermengten Dinge, Sorge gewendet werden, wie die Schönheit dadurch unvermerckt erhaschet wird. Ich habe mich dahero entschlossen / bey Gelegenheit von Verzierung und Ausführung gemeiner auch ausserordentlichen Stiegen, Muster zu geben, wie ich solche zu machem eingesehen, und manchem Baumeister hier und dar mit Rissen an die Hand gegangen bin.

§. 277.

Zu noch mehrerer Aufmunterung aber zu künstlichen Schnecken-Stiegen mit viereckigten Ruhe-Plätzen, lege ich hier in Tab. 43. meine jüngst neu-inventirte Schnecken-Stiege mit vielen Ruhe-Plätzen bey, wie selbige bey einem halb-runden Platz zu einem neuen in Vorschlag gebrachten aufzurichten intendirten Bau angegeben, und nach Anzeig dieses gegenwärtigen doppelten Durchschnittes ins Grosse gezeichnet hab. Fig. 419. lässet euch den halben Grund-Riß von der gantzen Stiege betrachten. Fig. 420. aber weiset den orthographischen Aufriß und Durchschnitt nach Anzeig der von den Schnecken-Stuffen hinauf gezogenen blinden Linien, und giebt zu erkennen, wie man unter Licht und Schatten einen orthographischen Riß von einem Ruhe-Platz biß zum andern deutlich geometrisch vorstellen soll. In Fig. 421. zeiget sich das zweyte Profil oder Durchschnitt von eben dieser Stiege, und der gantze Proceß der Elevation oder der völligen Umdrehung. Fig. 420. kommt lediglich auf die Diagonal-Linie an, auf welche Fig. 422, die aus Fig. 419. herüber geführte parallel-lauffende horizontal-Linien sich brechen, und perpendicular aufwarts steigen / wie ich bereits in meinem zweyten Theil der Säulen-Ordnung alle Profile mit dieser Diagonal-Linie umzuwenden, gewiesen habe. Das übrige was in diesen beeden orthographischen Durchschnitten miteinander harmoniret, und wie eine Etage über die andere durch krumme Schnecken-Tritte an viereckigte Ruhe-Plätze angeheftet ist, werden die beygesetzten gleichlautenden Buchstaben Fig. 420. und 421. den Bau-Kunst-Verständigen genugsam ausdrucken, und der perspectivische Tritt Fig. 423. referiret sich noch zu der in Fig. 409. vorgestellten Schnecken-Stiege / und giebt zu erkennen, daß man auch steinerne Stuffen mit überworffenen Tritten BC. nach der Linie AD. zu machen pflegt, daran die perpendicular-Fläche bey A. biß E. zurück gezogen werden muß, um die Füsse daselbst desto besser aufzustellen, welches aber seinen Nutzen nur in Hinaufsteigen hat. Mir zweiffelt dahero nicht, daß diejenigen, welche so weit gekommen, eine solche Schnecken-Stiege mit gebrochenen Ruhe-Plätzen, wie ich hier in Fig. 420. und 421. vorgestellt, aus dem Grund-Riß Fig. 219. aufzuziehen sich getrauen, nicht solten genug haben, aus allen denjenigen Linien, so ich bey Determinirung der Schnecken-Stuffe bey H Fig. 419. sichtbar gelassen, zurecht zu kommen, sondern sich die dabey zu Schulden kommende Central-puncta selbsten werden marquiren können, weilen hier der kleine Format keine Buchstaben zu gelassen hat, massen ein kleines Nachdencken euch scharff-

Fig. 419. 420. Fig. 421. Fig. 422. Fig. 423.

sinniger als zu viel Worte in dergleichen Angelegenheiten machen kan, dahero will ich den Ungeübten zu Gefallen nur das nothwendigste von dieser Stiegen erklären, weil leicht zu vermuthen stehet, daß auch dieses Buch solchen Leuten in die Hände gerathen kan, welche sich weder aus dem gegenwärtigen Grund-Riß Fig. 419, noch aus den zwey Durchschnitten Fig.
Fig. 420. 420. & 421. ein klares Concept machen, vielweniger auf den ersten Blick fassen können, wie
421. der umgewendete Durchschnitt Fig. 421. ohne Umwendung des Grundes Fig. 419. zu erhalten
Fig. 419. möglich seye.

§. 278.

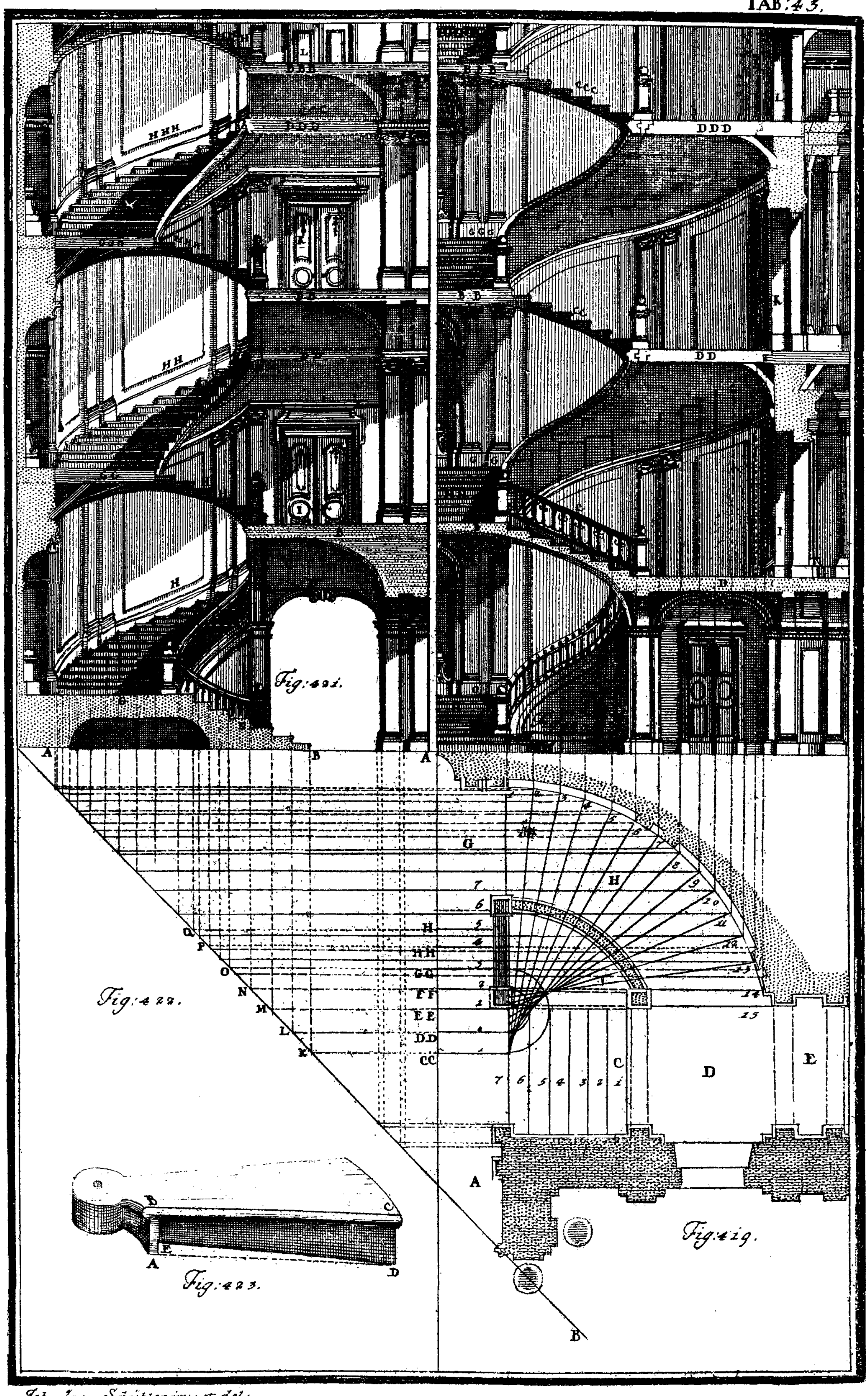
In Ansehung aber solche besagte Personen, welche sich aus dem wenigen, so ich dieser 43. Tabell halber überhaupts §. 277. denen Geübten berühret, sich nicht begnügen können, so sage ich bey den noch übrigen Blättern dieses zu Ende lauffenden Buches, daß man mich bey Anbringung einer commoden Haupt-Stiegen ersuchet, eine ausführliche Zeichnung zu verfertigen, aus welcher der Bau-Herr die Absicht des Bau-Meisters, der in Abwesenheit war, und kein Modell cörperlich machen wollte, übersehen und erkennen könne, wie bey einem halb-runden Raum gleichwohl möglich seye, eine tüchtige Stiege mit Ruhe-Plätzen anzulegen, daß man solche Stiege bequem passiren, und also durch dreyerley Eingänge gelangen möge, und weil mir zugleich der hier in Fig. 419. mit puncten angedeutete Grund-Riß mit den angezeigten freystehenden Säulen gegeben, und berichtet worden, daß man müsse vornen bey A. und dann auch von beyden Seiten als allhier bey E, und also auch gegen über einen Zugang zu der
Fig. 419. Stiegen haben, so verlängerte ich die neue Treppe dergestalt, wie der Grund-Riß Fig. 419. anzeiget. Ja da inwendig bey E. ein Zugang mit Toscanischen, oder Dorischen Wand-Pfeilern anzubringen mir freygestellt wurde, so machte ich die Ruhe-Plätze alle durch viereckigt, und ordnete um den Ruhe-Platz D. vier Wand-Pfeiler, wie aus dessen Grund-Riß und den
Fig. 420. punctirten Gurten zu erkennen stehet. Dieweil aber dieser Ruhe-Platz nach Anzeig Fig. 420, vermög seines punctirten Durchschnitts bey D. zu liegen kommet, so bleibet also unten Fig. 419. die Grösse des Ruhe-Platzes D. bey der Continuation des Durchganges, und hänget sich also an die Dorische Ordination bey E. an, dahero bestimmte ich bey C. von einem Wand-Pfeiler biß zu dem gegenüber stehenden den Bogen-Gurt, und beschloß den Durchgang Bogenförmig biß an den Gurte C, von E. biß C.

§. 279.

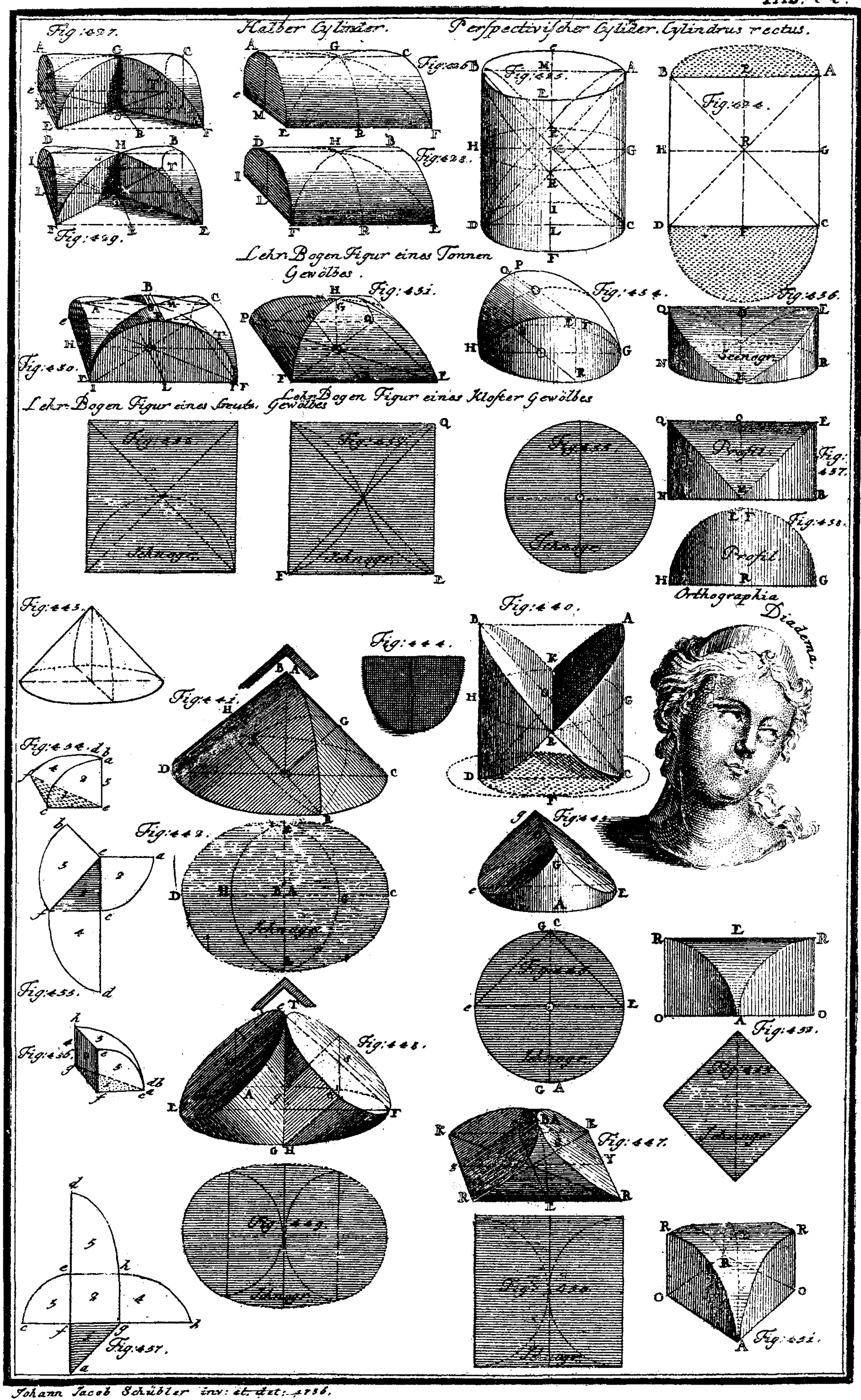
Weil man aber auch vornen bey A. einen Haupt-Eingang angenommen, und also gerade zu die Treppe mit dem ersten Antritt im Gesicht haben muß, so legte ich den krummen Arm H. an die halb-runde Mauer, und ließ hinten bey G. wiederum einen gevierten Ruhe-Platz, auf welchen man von den vordersten ersten 7. Antritts-Stuffen gelanget. Ja weilen von dem ersten Antritt Fig. 420. biß auf den Ruhe-Platz 22. Stuffen kamen, eine Stuffe zu 6. Zoll gerechnet, so betragen 22mal 6. Zoll 132. Zoll, und diese 132. Zoll geben 11. gantze Schuh, mithin bleibt nach Abzug die Höhe des Ruhe-Platzes D. zu 1. Schuh gerechnet, noch 10. Schuh für die Höhe des Durchganges mit Dorischen Wand-Pfeilern, woraus erhellet,
Fig. 419. daß man unter den krummen Arm H. Fig. 419. nach Anzeig Fig. 420. kan eine schickliche proportionirte Thür unter einem geschlossenen Bogen in das Souterreins zu gelangen, anlegen, folglich mag auch der Ruhe-Platz D. unten gewölbet, und von Steinen gemacht werden. Indem aber besagter krumme Arm vornen mit einem Geländer zu fassen nöthig ist, so fande eine geschwungene Stand-Mauer von dem ersten Postament des Antritts biß zum Ruhe-Platz D.
Fig. 420. statt, wie in Fig. 420. zu ersehen ist, und dahero sehet ihr, wie man nach Anweisung des Grundes Fig. 419. das gebogene Geländer an ihren Enden mit hervorragenden kleinen Postamenten anzubringen, hat Gelegenheit gehabt, weilen insonderheit wegen der vordersten Stuffen der erste Arm des Geländers Winckelrecht gegen die Stuffen des Antrittes gekehrt seyn muste, damit zwischen dem hohlen punctirten Geländer-Arm, und dem besagten Winckelrechten Theil des Arms das Licht herunter fallen, und die Stiegen beleuchten kan.

§. 280.

Fig. 419. Mit diesem Begriff findet ihr so wohl im Grund Fig. 419. als 420, wie man die ersten 2.
420. Stuffen, welche gegen den Eingang A. liegen, und um das erste Geländer-Postament zum Wohlstand herum lauffen kan, und nach solcher Ordinirung der drey Postamenter im Grund zwischen den Winckelrechten und gebogenen Arm nur noch von den zwey vordersten Postamenten darff blinde Linien zur Ausdruckung des Geländers um den Ruhe-Platz C. herum ziehen, so ist der Grund der Stiegen biß auf die Eintheilung der Stuffen fertig: Anerwogen euch aber, §. 279. bekannt ist, daß sich biß zu den Ruh Platz D. 22. Stuffen von 6. Zoll hoch haben anlegen lassen, so leget so fern ihr diese Stiege nachzeichnen wollet, vor das erste Postament die besagte zwey rundirte Stuffen, dann füget noch fünff Stuffen in gleicher Lage hinzu, so giebt der übrige Raum bey G. den ersten Ruhe-Platz, als fanget von 1. an, an der runden Mauer herum 15.
punc̃ten



Joh: Jac: Schübler inv: et del:



Johann Jacob Schübler inv: et del: 1736.

puncten gleichweit an den Ruhe-Platz D. auszutheilen, so überkommt ihr damit 15. Schnecken-Stuffen, so mit H. bemercket, damit ihr selbige aber centraliter ziehen möget, so lasset vornen bey dem ersten Postament eine Linie biß an den gegenüber stehenden Wand-Pfeiler gehen, welche hier die mit Num. 7. bemerckte Linie ist. Wo nun diese Linie die erste Stuffen-Linie durchschneidet, daselbst habt ihr das Centrum zu derjenigen Stuffen, welche bey dem Arm H. von dem punct mit Num. 2. bemercket, an solchen Sections-punct gezogen werden muß. Weil ihr aber von dieser Stuffen mit Num. 2. bemercket, biß an diejenige Stuffen, so mit Num. 14. bezeichnet, noch 11. Linien centraliter zu ziehen übrig habet, so theilet auf der kürtzlich besagten Linie, auf welcher ihr den ersten Central-puncten gefunden biß an das Ecke des Postaments ebenfalls in 11. gleiche weite puncta ein, und ziehet an selbige, wie euch die scharffen Stuffen-Linien des Arms H. weisen, alle Stuffen, so werden an dem punctirten krummen Geländer die Schnecken-Stuffen H. bey ihrer schmahlen Breite zum Vorschein kommen, und wo ihr noch über dieses nach Anweisung der 7. Stuffen bey C. die 7. Linien andeutet, so ist der völlige Grund-Riß zu der in Fig. 420. & 421. abgebildeten Stiege zubereitet.

§. 281.

In Betrachtung aber dieses besagten Grund-Risses Fig. 419. so erhellet, daß das Aufsteigen über solche Stiegen, erstlich von den rundirten Stuffen, so gegen dem Haupt-Eingang liegen, anfänget, und nachdeme man 7. Stuffen biß auf den Ruhe-Platz G. gestiegen, so folgt, daß man alsdann 15. Schnecken-Stuffen biß auf den Ruhe-Platz D. zu passiren habe. Von dem Ruhe-Platz D. wendet man sich nach den Stuffen bey C, und findet daselbst wiederum 7. Stuffen zu betretten, ehe man auf denjenigen Ruhe-Platz kommt, der an derjenigen Wand sich befindet, wo der Eingang A. gemacht ist, von solchem Ruhe-Platz passirt man wieder, wie gleich Anfangs 7. Stuffen, und diese Ordnung im Steigen 7. und 15. Stuffen zu betretten, behält man durch die gantze Stiegen hinauf. Dann in Fig. 420. findet ihr, wie der Arm C. 7. Stuffen beschliest, dann folgen von dem Ruhe-Platz GG. biß DD. wiederum 15. Schnecken-Stuffen, ferner sind bey CC. abermahls 7, und bey HHH. ingleichen 7. gerade Stuffen, ehe die von GGG. nach DDD. hinaufgehenden 15. Schnecken-Stuffen kommen. Endlich findet ihr bey CCC. biß BBB. ebenfalls 7, und bey HHHH. wiederum 7. gerade Stuffen, woraus also klar zu begreiffen, wie dieser Durchschnitt Fig. 420. völlig aus dem Grund-Riß Fig. 419. ist aufgezogen worden. Fig. 419. Fig. 420.

§. 282.

Wann man sich also in dieser Elevation alle Theile, und was das vortheilhafftigste ist, wohl bekannt macht, so wird unter andern auch dieses erhellen, daß bey dem Eingang I, K, und L. Fig. 420. über dem Sturtz der Thüren noch so viel Raum übrig ist, daß man unter den Schnecken-Stuffen könne eine geschwungene Wölbung anbringen, die Stuffen unten unsichtbar zu machen, und auf eine solche oder andere anständige Art, die auffsteigenden Wand-Pfeiler ordiniren, damit dadurch die gantze Treppe mit verschiedenen Zierrathen kan zu einen prächtigen Ansehen gebracht werden, indeme das dabey von oben herab einfallende Licht genugsame Würckung giebet, sowohl die angebrachte Nichen, als auch die in die Runde herum lauffend verzierte Wand zu beleuchten, wie aus dem gegenwärtigen Durchschnitt Fig. 420. klärlich abzusehen stehet. In Fig. 421. weiset sich zur mehrerer Deutlichkeit noch ein zweyter Durchschnitt oder Profil von der 420sten Figur, damit man daran dasjenige abnehmen kan, was in der 420. Figur nicht sichtbar gemacht werden konte. Anerwogen Fig. 421. anzeiget, wie man unten bey B. nach dem Ruhe-Platz G. von dar über die 15. Stuffen bey H. auf den Ruhe-Platz D. gelangen mag. Weilen aber besagter Ruhe-Platz hier unsichtbar wird, und die 7. Stuffen, so von D. biß auf den Ruhe-Platz B. hinter dem gewölbten Bogen C D. verborgen liegen, also ist auch deßwegen die Thür I, K, und L. nicht gantz zu sehen, sondern soviel von dem Untertheil versteckt geblieben, als die 7. Stuffen-Höhen betragen, welche von D. nach B, von DD. nach BB, und von DDD. nach BBB. sich erheben. Fig. 420. Fig. 421.

§. 283.

Es erhellet auch über dieses, wann ihr in Fig. 421. den Arm HH, dann den Arm HHH, und zu oberst auch den Arm HHHH. in Profil betrachtet, daß selbige sich alle just über dem alleruntersten massiven Arm N. befinden, dahero wann man die Ruhe-Plätze GG, GGG, und so fort mit horizontal-liegenden Streckling entrichten, und nicht mit Steinen wölben wollte, man auch eine solche gantze Stiegen aus Holtz zu Stand bringen, und die Trag-Höltzer der Ruhe-Plätze in die Mauern hinein ragen lassen kan; dahero habe ich euch in Fig 420. bey denen Schnecken-Stuffen von einem Ruhe-Platz biß zum andern gewundene Zargen-Stücke von Holtz gemacht, in Profil angedeutet und gewiesen, wie selbige an die Strecklinge DD, und DDD. sind versetzet worden, daß also in solche gewundene Zargen-Stücke die 15. schrege Schnecken-Stuffen leicht einzufügen sind, und nachgehends wegen der unter solchen Stuffen benöthigten Ausschaalung man mit Fig. 421. Fig. 420.

Latten-Werck gar leicht zurecht kommen, und die flachen Wölbungen von einem Arm biß zum
Fig. 421. andern ausführen kan, dahero möget ihr in Fig. 421. die höltzern angezeigte Streckling mit ihren doppelten Streben bey GG. und GGG. erwägen, und in übrigen die Verknüpfung der dabey zu Schulden kommenden Geländer Postamenter nach Gefallen anbringen, wie es euer Gusto gut heissen wird, massen diese Dinge auf unzehliche Weise sich verändern lassen, und in Betrachtung dessen von mir auch das Geländer-Stück von G. nach D, und von D. nach C. nur als ein Erinnerungs-Zeichen angebracht, daß man bey dem ersten Anblick Fig. 420. sich ein Concept machen möge, wie die Arme bequem können Geländerförmig mit einander verbunden werden.

§. 284.

Im Fall ihr aber diese Treppen durchaus mit Steinen aufführen wollet, so bedencket vorhero, ob ihr in dergleichen Wölbungs-Art euch mit genugsamen Begriffen ausgerüstet befindet; massen so fern ihr noch keine solche in die Runde herum Schneckenförmig auffsteigende Stiegen modelliret, oder deutlich begriffen habet, wie diese runde Treppen, so da gleichsam in der Lufft aufgehänget scheinen, zu machen seyn, bey welchen in der Mitte gar keine Spindel zu finden, sondern alles hohl und leer bleibet, und dadurch eben verwundersam anzusehen sind, wovon ihr im Davilers Vignola plange 66. die mit P. bezeichnete Stiege, unter dem Titul: Escalier a
Fig. 420. jour ou Vis suspendiie nachsehen möget: so wird euch auch meine in Fig. 420. & 421. zwar mit
421. Armen noch aneinander hangende Stiege ebenfalls schwehr zu wölben ankommen. Ich schlüsse dahero bey meinem gegenwärtigen Vortrag, daß man meine Worte und Figuren wohl erwägen wolle, dann es wird zu einem vollständigen Begriff dieses meines dermahligen Werckes mehr als das Durchlesen und Durchblättern der Figuren erfordert, indem ein jegliches Wort mit dem Concept der Figuren harmoniret, durch welches etwas kan begreifflich gemacht werden, und auf gleiche Weise mit überlegen besorgt werden muß, sowohl in dem Gemüthe dessen der da redet, und vorzeichnet, als auch dessen so da zuhöret, und das vorgewiesene anschauet: Also übergebe ich diese meine neue Inventionen zur unpartheyischen Beurtheilung, und eines jeden willkührlichen gründlichen Verbesserung, und vollständigen Intuitiven Erkäntniß.

§. 285.

Tab. 44. Wegen der letzten Tabelle dieses Buches aber füge ich Tab. 44. als ein Supplement bey, als
Fig. 441. auf welcher 6. gantze neue Arten von Dächern unter der vorgestellten Figur 441, 445, 447, 448,
445. 447. 451, und 454. enthalten sind. Da nun aber dieser Dächer wesentliche Flächen sich aus einem
448. 451. Cylindro recto, nach Anzeig des Cylinders Fig. 424. und 425. feciren lassen, und über dieses nach
& 54. Vermög Fig. 426, 427, 428, 429, 430, und 431. sich so wohl die Figur des Tonnen-Creutz, und Closter-Gewölbs aus eben diesem Cylinder schneiden lässet: Also hätte ich euch wegen dieser Cylindrischen Section viel zu sagen, wie nehmlich die Tonnen-Creutz- und Closter-Gewölber, neben den sechs neu-von mir erfundenen Flächen aus einem Cylindro recto zu schneiden, und wie nachgehends ihre wesentliche Flächen an allerhand Gebäuden nutzbar und practicabel zu machen stehen, weil aber hierüber eine vollständige Erklärung zu geben nöthig ist, wie und auf was Weise diese Dächer vor denen bißhero eingeführten bequemer seyn können, ja wie man gantz fremde Idéen der Gebäude, so wohl bey viereckigten, runden, Ovalen, als auch gemischten Figuren könne habhafft werden, zu dieser Erklärung aber weit mehr andere Figuren erfordert werden, als in der gegenwärtigen Tab. 44. enthalten sind, und über dieses jene zu diesen Dächern zu erklären benöthigte Figuren zugleich die gantzen Gebäude vorzuweisen, mit begreiffen müssen, ein solcher Vortrag aber eigentlich nicht zu der practischen Zimmermanns-Kunst gehöret, sondern vielmehr zu der Civil-Bau-Kunst mag referiret werden: Also will ich, wenn GOtt Leben und Gesundheit verleyhet, so bald als möglich dieser besagten 6. neuen Dächer Application, Gebrauch, Nutzen, Zierlichkeit, Variation und Combinirung bey allerhand Zier-Lust- und Nutz-Gebäuden einen Vortrag machen.

§. 286.

Inzwischen recommendire ich allen jungen Liebhabern der Zimmermanns-Bau-Kunst alles dasjenige, was ich in dem gegenwärtigen Werck euch mit genugsamer Deutlichkeit und vielen Rissen zu kosten gegeben habe, und ersuche, daß man in Nachmachung aller Figuren, wo möglich bey der Ordnung verbleiben möge: Denn wo Aufmercksamkeit, natürliche Geschicklichkeit und Wissenschafft die Füsse auf den Kunst-Pfad der Bemühung zusamm setzen, so gehet das Vollbringen einer begehrten Sache fort, wie es gehen soll; denn durch Nachdencken und Erfahrungen hat man mit Stahl und Eisen aus den harten Steinen, Funcken geschlagen, und endlich mit Hülffe einer brennenden Materie Feuer machen lernen, welches man alsdann zu tausenderley Nutzbarkeiten angewendet hat. Kehret euch dahero ihr jung-angehende Werck- und Zimmerleute

nicht

nicht daran, wann ihr in diesem Buch mehr als das gemein bekannte eurer Vorgeher und ihren darüber gefasten Urtheil und Practic antreffet, ja lasset euch auch nicht von solchen Leuten, welche zum Theil meist in blinden tappend, und gleichsam träumend, etwas auf gerathwohl vollenden, durch Hülffe einiger bösen schadhafften Exempel verleiten; denn man lernet das Böse überhaupts leichtlich, und viele Menschen schämen sich nicht einen lasterhafften Fehl-Tritt zu begehen, welcher durch ein Beyspiel eines Auctorisirten nur gecrönet ist, weil insonderheit ein freygesinntes Gemüth es auch öffters für eine Schande hält, unter vielen Straffwürdigen allein unschuldig zu seyn. Und dahero machen etliche Wercleute vielmahls ohne gewisses Maas ihr Werck, wie es gerathen kan, indem sie meynen, ein anderer ihres gleichen habe es eben auf einen solchen Fuß der Gewißheit nicht besser gemacht: Da nun also ein böses Exempel viel stärcker zum bößen aufmuntert als ein gutes, massen das Böse überhaupts die natürliche Neigung der Menschen auf ihrer Seiten hat: Also widerstehet allen denen, O zarte Jünglinge! so euch die Geometrie, und denen davon abstammenden Reguln, als unnöthiges Zeug verleiten wollen, sondern gedencket, wie man sich bey Unternehmung einer Sache vorzustellen habe, daß weil Euclides zu dem König Ptolomæo gesagt: Es seye gantz und gar kein via regia oder Landstrassen, welche zu der gründlichen Wissenschafft leitet, sondern der glückliche Fortgang gründet sich auf die richtigen Principia, und auf die Erkänntniß derer wichtigen Begriffe: Also muß man auch auf den gantzen Umfang sehen, von dem, was man machen will. Und solchemnach ist man verbunden keine Sorgfalt zu spahren, um eine Sache sicher anzugreiffen, dann wann der Ausgang nicht erfolgt, so muß man es irgendwo versehen haben, entweder, daß man in einigen Unternehmungen allzu verwegen gewesen, oder daß man die Hindernissen, so die Schwürigkeit der Sache im Wege legt, aus Mangel genugsamer Kunst-Lehr nicht recht eingesehen hat, das Falsche zu vermeiden, oder auch, weil man seine Kräffte die Aufgab auszuführen, nachläßig angewendet. Da man nun aber bey allen seinem Wissen doch öffters genug zu thun findet, ohne den Anstoß und Accidens nach Wunsch zu Ende zu kommen: so muß man sich um so viel desto mehr besorgen, das in Kundschafft zu bringen, was unumgänglich nöthig ist: Denn man findet vielmahl am Ende, wie man bey einem noch so wohl zu Stand gebrachten Wercke statt des verhofften Ruhms erfahren muß, was einstens dem Mahler Printzen Appelli wiederfahren, als er des Alexandri M. Contrefait tüchtig mahlte, der König aber sich vernehmen ließ, als ob ihm dünckte, wie das Bildniß ihme nicht genugsam ähnlich seye; Anerwogen aber Appelles seinem Verfahren nach und der Gründe in der Kunst gewiß war, spielte er die Sache dahin, daß er das censirte Contrefait an einem solchen Ort stellte, wo der Macedonische Bucephalus des Alexandri Pferd nothwendig vorbey gehen muste. So bald nun dieses Thier durch sein Geschrey in Erblickung des Gemählds zu erkennen gab, wie es in diesem Portrait auch seinen Herrn erkannt, so erhellet, daß es auch uns noch heut zu Tag so begegnen kan, wenn man superficialiter raisonniret, daß man das gute nicht für das hält, was es ist. Gestalten vielmahlen, sonderlich bey grossen Gebäuden gar leichtlich eingewurtzelte Schmeichler den Bau-Herrn mit erzwungenen Flatterien oder Schänden dem besten Werck zuviel beymessen, daß am Ende ein dummer Bauer, ich will nicht sagen ein Pferdmässiger Verstand eine bessere Einleuchtung haben kan. Weilen es aber vor einem Baumeister und Werckmann schon genug, wenn er dessen gewiß ist, was er gemacht, es mögen gleich noch so viel ohne Beweiß ihren scrupulosen Verstand daran blitzen lassen; Genug daß die Großmüthigkeit auch mitten in der Bau-Kunst vielmahls muß ausgeübet werden, wenn eine Sache vollbracht wird, wie selbige hat geschehen sollen und seyn können. Da nun die Würde oder Dignität einen solchen Glantz an sich hat, daß sie denjenigen, so sie nicht meritiret, gar nicht glorieus ist: Also begehrt ein Vernünfftiger von seinem Werck nichts als ehrlich verfahren zu haben zum Nachklang. Und Seneca sagt uns Epist. 33. Wir haben mit allem unsern Wissen noch vieles zu lernen,

und der Weg zur Wahrheit stünde nicht nur einem jeden offen, ja es sey noch vieles zu ergründen übrig, und denen Nachkömmlingen zu suchen hinterlassen, und würde nicht erfunden werden, wenn wir uns mit dem, was schon erfunden und bekannt, begnügen lassen wollten, unter folgenden Worten: Patet omnibus veritas, nondum est occupata, multum ex illa etiam futuris relictum est, nunquam autem invenietur, si contenti fuerimus inventis. Ich endige dahero abermahl unter GOttes Beystand gegenwärtigen Tractat, und mache zum Beschluß über einen Lehr-Begierigen Jüngling, der von allem Vorurtheil frey, eine Devise, und sage, daß dieser Jüngling, der aus der mathematischen Wissenschafft sich in der Gewißheit seiner Handlung vest setzen will, allein für sich mehr ausrichtet, als viele seichtwissende Meister bey widerspenstigen Köpfen mit Meynen und Wähnen vermögen, und stelle dahero, statt des Jünglings, Archimedis **Schnecken-Schraube** vor, womit er das grosse Schiff, welches König Hiero zu einem Præsent für den König Ptolomæum in Alexandria machen ließ, und von allen Werck-Leuten in gantz Sicilien seiner Schwehre wegen nicht von der Stelle gebracht werden möchte, Er als Künstler aber allein regieren kunte, unter der Uberschrifft:

Non præstant mille, quod unus.

Mit folgender Anmerckung:

Soll Bild- und Mahlerey, was sichtbar ist copiren?
  Sonn, Mond und Sternen-Lauff, Zeit-Rechnung treffen ein.
Kan Nutz- und Lust-Gebäu die Quell- und Spritz-Werck zieren,
  So muß durch Künste Krafft der Sphinx entschleyert seyn.
Was Schiff und Achs uns bringt, was Schwerd und Feur gewonnen,
  Was nöthig unsern Leib, deckt, heilet und staffirt,
Das alles ist durch Lust, Zahl, Maas, Gewicht ersonnen,
  Und sieben Wunder-Werck hat Klugheit ausgeführt.
Wenn tausend nicht das Schiff durch Hebel zwingen können,
  Zeigt Archimedis Witz, was Schrauben-Macht thun kan;
Drum soll die Kunst euch weiß, die Wercke Meister nennen,
  So greifft den wahren Grund am rechten Ort gleich an.
Mathesis und Vernunfft, Welt-Weißheit und Erfahren,
  Fleiß, Arbeit, Wissenschafft, der Zeichnung Nutzbarkeit
Erfinden, wie man sich mög mit der Muse paaren,
  Die als Antique noch herrscht in moderner Zeit.
Diß sind die Fittichen, durch die sich aufwarts schwinget,
  Geist, Phantasie, Verstand, wann schlüssen klüger macht,
Und Füglichkeit sich weist, ja auf den Grund-Satz dringet,
  So wird Vitruvens Lehr vollständig angebracht!

